

శ్రీ లోకకల్యాణము

[The signs and sines of sciences]

వంచమశ్వాసము

॥ విహగవృంచము ॥

భూభాగము లంతకంతకెదుగుచు విస్తీర్ణతనొంది మార్పులుజెందుచుండెను. ఈదిరాసురులస్వర్గరాజ్యముపై శీతలత్వము శ్రమముగా ముంచుకొనుచుండెను. దీనికికాపుగా గొన్ని చిన్నజీవములు తమబ్రతుకు వలకు శోటలకట్టుకొనసాగెను.

బవేరియాలోని లిథోగ్రాఫరాతినుంచి రెండరకములజీవముల గుల్లికొలమువి లభించినవి. ఒకటి తొండపక్షి. దీనిని ఆర్చియోప్టెరిక్స్ అనుదురు. (Archeopteryx) ఇప్పటివత్తులకు దీనికి నేమాత్రము పోలిక లేకున్నను నిజమున కదియు నొకపక్షియే. ఈతొండపక్షికి యీకొలున్నవి. అందుచేత శీతువున కిది భయపడనవరములేదు. సరీసృపజాతికి చెందినయితరములన్నిటికంటె నిది నేర్పడయే మిగులయెత్తున సంపాదించి గాచుకొనెను. ఇది గంభీరపరింపర్యత నిలుపుటకు ముఖ్యపరము కదా.

సరీసృపపక్షిజాతులు:—సరీసృపము లిట్లు పక్షులుగ నొక్క-గంతుల మూడియుండవు పథ్యతరగతులుగ నెన్నియో వానివీనినడుమను పోదనియుండును శ్రమముగా పొలములు యీకలుగమాటి కప్పిగంతుల వేయవేయ ప్రాకి పడుపాట్లుపడడంబడ నీవక్షిదశ వీని కబ్బియుండును.

ఎగురుటకు చెక్కలు వచ్చినేని పక్షుల కికనేర్చుకొనవలసివది కొంచమే నిజమునకు లక్షలయేండ్లనాటివత్తులకు నిప్పటివానికి సట్టిభేదములులేవు.

అంతరించు భూతప్రాయసరీసృపములు:—కాని యితరసరీసృపములు గానాటికి పూడిపోజొచ్చెను. ఈమార్పే భూతములవంటివెను సరీసృపములు సజించుట కొక కారణ మనిజేతలయభిప్రాయము. ఇట్లు

మాతీనంత నేర్పడినజీవులను తొండపశువులనడగును. పక్షులవలెగాక యీపశువులు వంటిసిండ బొచ్చుపెంచుకొని కీతువున కాగఁగలిగినవి. మొదటి చీటుపశువులనడగినయివి కన్నము వేయునట్టివిగ నండముల నుంచునట్టివిగ నుండెను. ఇవియే పెద్దసరీసృపముల గ్రుడ్లను దొంగిలించి యారగించువవిగ నుండెననవచ్చును. అప్పటికాలమందు పగిలినగ్రుడ్ల తునకలు చాలగనకుపడుచున్నవి. కాన నాపెనుభూతములవంటిసరీసృపములలో బహుశములు గ్రుడ్లనుండి బయట పడకముందే నశించియుండునవచ్చును. అది యిట్లుజరుగుచుండగా ప్రబలమగుచున్నకీతువు పెద్దవానిని హతమార్చి యీ జాతీనంతటి నొక్కమాఱుక సంతరింపజేసి యుండును.

ఈరాశిన మిట్లొక్కసారిగ నింతమూలముట్టగ నింకొకయేజంత్రు జాతికి జరిగియుండలేదు. ఈగ్రుడ్లను నశింపజేసిన బొచ్చుచిన్నసరీసృపములు నాటినున్నస్థలముల క్రమముగ నాక్రమించుకొనెను. వెనుకటి వానినుంచి యివి ప్రత్యేకతం గలిగియున్నను పీచిత్రయు మునుపటి వానివలెనే యేర్పడెను. పోలికలలో మునుపటివలెనే యనుగుణ్యత యుండెను. ఇది క్రిమిహారి, ఇది మాంసహారి, ఇది శాకహారి, ఇది మత్స్యహారి యని యేర్పరింపలేదు.

ఈసంఘటనలవల్ల బహుశముగ నశించినపెద్దసరీసృపములతో గొన్ని చిన్నవియు నశించియుండును. తప్పితాటి యుండందు నిల్చిన మునుపటి పెద్దవిములలోనివియు గొన్ని సంతతిముమాటుచున్న స్థలజలభాముల యానుకూల్యతలచే చావునకు తప్పకొనియుండును ఇప్పటి నిప్పుకోకి యప్పటితొండపక్షులకును మఱియిప్పటి మొసలి యప్పటిపెను సరీసృపములకును నిల్చినమోసరాలనవచ్చును. ఇవియే యెక్కువగ మునుపటిదినాసురముల బోలియున్నవి.

ఈనిలిచియున్నవి చిన్నస్తనయితృల బహిరంగముగ వెంబడించి పట్టుకొనఁగలిగియుండుటచే స్తనయితృలు మొదటినుంచి దినగండము నూరేండ్లాయువు నన్నలెక్కన బాధలొందియుండవచ్చును. సరీసృపములకాల మంతరించినపిదప 900 లక్షలయేండ్లు నిలిచియున్న బాడుపలలో మనులుచు స్తనయితృలు సమశీతోష్ణప్రదేశములు ప్రబలినకొలది తామును బ్రబలియుండనగును.

ఈమాఱుడుకాలము నానాటికిమాఱి దాన్కాలము అనగా మన

చరిత్రకు ప్రాతఃకాలముగా మొదలయ్యెను. స్తవయిత్రాలు పాదవంతములు కాజొచ్చెను. పండ్లుండుదపుడలుగలకొన్నియసంవృత్తవత్తులు అర్చియొప్పెరిక్కుజాతితరువాత బాడమి (ఇందులోరక్కలులేనియీదుడువక్షియొకటి తుద కిప్పటివలరకములనక్షులగ పోణమించెను. ఇది యెట్లున్నను స్తవయిత్రజాతులలో ననేకపరివర్తనములు ప్రబలెను. శ్రమముగా వీనికి పాదపాదమున కైదుప్రేళ్లు వెలయదొడగెను. ఇప్పటి మృగములచిహ్నము (నక్కంతటిచుక్కలచార్లవి) లుద్భవించెను.

వీనియన్నిటిలో పోటీలు వృద్ధికాజొచ్చెను. చంపితినుజాతులు రేగేగంగా శాశాహులకు కవచధారణమో, దాగుకొనుటయో, పాటి పోవుటయో గతియయ్యెను. నందులంతటివిగ టస్సీను(Tapirs) నక్క నాయానామో స్తగుమూంసాహుగులును వెలుగుబట్టును, ఎరుగుకుక్కలును, క్రోతులును, నామార్లును కొమ్ములులేచిచిన్నిరై నాలున్నా భయంకరములగుకొమ్ముగలదినామరీలున్నా పొడమెను. కొన్ని పరుగుబాటు బభ్యసించి యిప్పటికొట్టములకు ప్రవితామహు లనపేర్గాంచెను. కొమ్ములమృగములలో గొన్నిటికి తలపైగొమ్ములు గుబ్బలు దంతములు నుద్భవించెను. ఇప్పటిజంతువులమెదలకంటె నప్పటివానిమెదడు మిగులచిన్నదైనప్పటికి నాకాలమున బ్రతుకుతెరువు తెలివిమీదనే యాధారపడియుండెను.

కొన్నిటికి విపరీతపుకవచములు వ్రేలెను ఇట్టివి స్వల్పకాలమే మనగల్గెను. చుప్పలక(Antelope)తలపై ముకులపై కొమ్ములు మొలిచెను. కస్తూరితేళ్ళ నోళ్ళ దంతములు బెంచుకొనియెను. బంటలు మూపురములులేక పందులంతవిగ నుండెను. కొండలగోనిసాసిగుర్తుల నుబట్టిమాడగా బంటలు మందలగ వలసలుబాటుచుండు లగుపడెను.

ఈసృష్టి నానాటి కిట్లు బహువిధాస్థిబంధయుతముగ విస్తరిల్లుచుండ నిందుగొన్ని గ్రుడ్లుపెట్టునవియు, గొన్ని పాలిచ్చునవియు నయ్యెను. పక్షిజాతులలో బహుళములు, బహుళక గబ్బిలమొండుదక్క నన్నియు గ్రుడ్లుపెట్టునవియే. పాలకుడుపుజాతులలో గొన్ని ముందుగ్రుడ్లుపెట్టి పిల్లలనొసర్చికొని పాలిచ్చునవియుంగలవు. పిల్లలుగనే ప్రసవించి పాల్గుడుపునవియుంగలవు. పాల్గుడుపువానిలో ననేకతరగతు లున్నవి.

1. అగ్రజాతి:- (సరుడు, వానరులు, తత్తులులు)

2. గబ్బిలము.

3. క్రిమిహారులు.
4. మాంసాహారులు (కుక్కలు, పిల్లులు, ఎలుగులు మొదలైతేవి)
5. గిట్టెలజాతి. (పశువులు, శేవు, ఏనుగులు, ఇడ్లమృగాలు మొ॥)
6. నీటిస్తనయితృలు. (మానటీలు, దుగాంగుల.)
7. చేపవంటినీటిస్తనయితృలు (తిమింగిలము పర్వాయనలు)
8. తొలుచునవి (కుందేళ్ళు, చుంచులు ఎలుకలు మొ॥)
9. దంతరహితస్తనయితృలు (చీమలిండ్లు, 2.3 గిట్టెలశాఖామృగములు మొ॥)
10. సంచులకడుపులజాతి (కంగారాలు మొ॥)
11. గుడ్లబెట్టుస్తనయితృలు.

సరీసృపములనుండి యొక శాఖ యిట్టిసరికామమునొంద గురియొక శాఖ పక్షికులమునకంతటికి మూలమయ్యెను. వీనిమూలాధానంతువులకు వడిగపరుగెత్తుటకు కుప్పిగంతులు నైచుటకు, నొక చెట్టుపైనుండి మఱి యొక్కదానిపై కెగిరిపోవుటకమాత్రమే చేతనయి యుండెను.

వీని సోదరతుల్యులగు మొదటిశాఖ ప్రాకుచు నడచుచు నేలనే యంటిపెట్టుకొనియుండి యచటియనేకాపాయముల కగ్గములై తడను గూలములగుమార్పులు దైహికాదికచూల నొందుచుండి నీరెండవశాఖ యీశాఖనుపడలేక చెట్టుపైకి గాలిలోని కెగిరిపోవుచు దూరజీవితము విధి రులకంటె సౌఖ్యతరములుగ జీవించియెను. చాలాకాలముక్రింద నీ నిర్మూలమై యంతరించినతర్చియొప్పైరిక్కుజాతి, సరీసృపములగు, పక్షులకు మధ్యసంబధజీవి. దీనికి యీకెలుకలవు ఎగిరిపోగలను. కాకియంతటియురువుననుండును. పండ్లుకలవు తొండకలవు తోకకలదు. దీని రక్తమునకు నుష్ణములేదు. దీని తొలూగుభాసిగగులైన రెండేరెడ్లు బవేరియా దేశములోని నోవ్నోఫెల్డ్బర్గను లిథోగ్రాఫికాత్రిప్ప నగు పడినవి.

బ్రిటిషుగయానాదేశములో నిప్పటికి నజీవములుగా హోడ్డినులను జాతి కలదు. వీనిలోనిపిల్లపిట్టకు విడిబొటనప్రేమ కలదు ముందుప్రేలు వాడియైనగోళ్లుగలపంజాగా నుండును. వీనితో నివి రెక్కలువచ్చిన దాచ చెట్లనెక్కగలవు

సరీసృపములు పక్షులు రెండుజాతులుగూడ గుడ్లనుపెట్టునవే. పక్షులగుడ్లు మనోహరములైనరంగులఁ గలిగియుండును. పైగా ప్రతి

ప్రత్యేకపక్షి జాతిగ్రుడ్లు గుర్తింపఁగలిగియున్నట్లుగో నుండును. ఈ రంగులకేమికారణమనుట యింకను బాగుగ తెలియలేదు. తల్లిగర్భములోనుండి జారుచు కలికి రాబడుత్పించునప్పుడే యీగ్రుడ్డునకు ప్రక్కలనున్న తల్లిగర్భకోశమే రంగులనిచ్చుననియు, నొక్కరంగైన పక్కారంగుకాకమున్నే గ్రుడ్డు మఱియొకచోటికి జారుటచే నట వేతాక రంగు చూచాయననియు, నీరంగులంటుట లీగ్రుడ్డుబయటబడిన వెరుక వనసములనుంచి శత్రువులకు గుర్తింపబడకుండ నీరంగు లువక రించుటకనియు నూహింపబడినది. ఏమిసరములగ్రుడ్డుంచబడునో ఆపరి సరములరంగే గ్రుడ్ల కబ్బును. రేగడినేలగుంటలలో చుక్కలలో నుంచ బడునవి : ప్లగ నామంటిరంగుగనే యుండును. చీకటిచొటిచుల నుంచ బడువానికి రంగువలన ప్రయోజనముండదుగనుక తెల్లగనేయుండును. సమద్రతీరములందలి గులకగుట్టల నుంచబడుగ్రుడ్లు గులకరంగుగనుండును. చెట్లలో తొలులదొల్చి గ్రుడ్లుంచు వుడ్డెక్కరు (వడంగిపిట్ట) శాం డ్డాన్లు, కింగ్విషరనుపిట్టలగ్రుడ్లు తెల్లగనే యుండును.

ఇక గూండ్లలోనుంచబడుగ్రుడ్లకు రక్షకముగా రంగంతగ నవస రములేరుగనుక తేలికమంటిరంగుతో నుండును. గుడ్లసంఖ్యగూడ వా నినిదినుజంతువులనుండి గలయపాయపు సమృద్ధి లేముదుల ననుసరించి యుండును. నేలనే గ్రుడ్ల బెట్టుబాతులవంటివానిగ్రుడ్ల కపాయము మెం డుగనుక నివి 10కి పైనగ్రుడ్లుపెట్టుచుండును. గెల్లిమోటనుపక్షి యపా యరహితమగుతావుననే గ్రుడ్లనుంచగలదుగనుక నొకగ్రుడ్డుతోనే తన సంతతిని బెంచుకొని సిరమొనర్చుకొనగలదు. ఉరువులుగూడ చాలవ్య త్యాసములుకలిగియుండును. బొటానిగింజంతవియగు హమ్మింగుపక్షి గ్రుడ్లనుంచి 2పానులుదూగు నిప్పుకోడిగ్రుడ్లుకలకు నీభేదములు పెరుగు చుండును. న్యూజిలాండులో 500యేండ్లక్రిందటికల కుండిన మోయ (Moā) అనుపక్షిగ్రుడ్డు అడుగుపొడుగుండెను. మెడగాస్కోతులకలోని “రా”క్కనుపక్షిగ్రుడ్డు నిప్పుకోడిగ్రుడ్డున కారంతంబుండి రెండుగాల నులరసముకల్గి యుండును. ఈరాక్ష్పక్షి యేనుగునేని దన్నుకొని పో గలదట,

తరుచుగ నందములజందుగూండ్లను కట్టువద్దతి పక్షుల కెవ రెపు డెచ్చట నేర్పియుండలేదు. ఆనేర్పు వానికి సహజోత్పాదితము. వంశ పారంపర్యముగ వచ్చినది. అదిమవిహంగములు బహుశః సరీసృపముల

పలెనే తమగ్రుడ్ల నిసుకలోపూడ్చి పొదుగుడుపనిని నూర్యరశ్మికే వదలి యుండును. ఈపోలికను పెలబీసులంకలోని మా యోషక్షులును అట్టే లియాదేశములోని మేలీపక్షులును నేటికిగూడ కలిగియున్నవి. కాల క్రమమున లాప్వింగులు (Lapwingi) టరన్లు (Terres) కట్టు కచ్చా పచ్చాగూండ్లనుండి గిజిగాండ్లు కట్టు విచిత్రతరములైన మనోహరకులూ యములవఱకు నీవిద్య యాయూషక్షుల కబ్బినది ఈగూండ్లు కట్టుటలో కుట్టుపని, గనిపని, బట్టుపని నేతపని, పూతపని యిట్లనేకములగు సున్నితప్రపనులలో బక్షులు దక్షతనార్జించుకొనినవి. గూటియాకార మును దానిలోనియూలయేర్పాటును గ్రుడ్లకు మెత్తలంగూర్చునోర్పును మొదలగునింజనీరింగుపనుల కవి దారిజూసిన గురువులనవలసియున్నది.

దక్షిణమెరికాలోని పొయిసిట్టలకలము కూలాయములు బుర దయు వెంట్రుకలును మెదవినపదనుమన్నతో బేకరుపొయిచూచి గా నొకగజమడ్డకొల్లతోడను గాఢ గూఢపఱువంచడిన గ్రుడ్లనుంచువఱ తోడను గూడుకట్టును. ఇంటిమార్చినులనుపిట్టలు తమయమ్మి తోడనే మంటిపెళ్ళలదడిపి చూర్లకింద గూండ్లనిర్మించును పాటపిట్ట తనగూటిలోవలిభాగమంతయు మంటిలో పూయును. నుతోచియను పిట్ట చెట్టుపైగట్టి తనగూటిపైభాగమంతయు స్ననిరంధ్రము మాత్రము వదలి బురదతో చక్కగగిలాబాచేయును ఈరస్సిల్లనుపిట్ట గిబాబా వద్దలి కడువిచిత్రము గూటిలో నాడుపిట్టగ్రుడ్లబాదగుమండ వాకలి లేకుండ గూడుపైభాగము సంతటిని దట్టముగుబుదపూతతో మగపిట్ట పూసి మూయును. గ్రుడ్లు పిల్లలై బయటికే గలుగుదనుక నాడుది యందే ఖైదీగనుండును ఆకారమిడుటకై యుంచబడిన స్ననిబెడ్డులు గుండ మగపిట్టయే తిండి సేకరించుకొని వచ్చి యింతకొంతగూడ పెట్టుచుండును. ఇట్లే సరగుచుండినను నోవలియాడుపిట్ట సంతతితో బయటికి పీనుగవలెనై పచ్చురేర్పడుచుండును.

స్లమింగోలనుకొంగలు ప్రత్యేకముగ నొక్కొక్కటి యొక్కొక్క మంటికుప్ప నొసర్చి దానిలోనికేగ నొకద్వాముతెంచనుంచి వాని యొక్కొక్కగ్రుడ్డు నందుంచును ఆకుప్పమీద సంతట నాడుకొంగ శిలావిగ్రహమూరితి కూర్చొనును. కింగ్బిషనుపిట్ట నదీతీరముల నిసుకలలో 4 అడుగులసొరంగము ద్రవ్వి యందు తనగ్రుడ్లనుంచును. ఇసుకమార్చి నులుగూడ నిట్లేయొనర్చును.

గూండ్లకట్టుటలో విశ్వకర్మనేని సవాలనగలపిట్టలు గిజిగాడుజాతివి పెక్కులు కలవు. ఇవి గింజలనేరికొనితిని బ్రతుకును. ఆసియా. ఆఫ్రికా, ఆస్ట్రేలియాలలో నీజాతు లగువడును. గిజిగాండ్లు సామాన్యముగ చెట్లకొమ్మలకు తమగూండ్ల ప్రేలాడగట్టును. బాయాలనునిట్టివే కాల్యలపైకి చెరువులపైకి వంగియున్నచెట్లకు తమగూండ్ల ప్రేలాడగట్టును. సామాన్యముగ నీనెలతో నాకులతో నల్లబడునీగూడు చాల తేలికగనుండును గాన గాలికెగిరి విడిపోకుండ నందందు మంటిముద్దలుంచబడును. శత్రువులకు భయంకరమగునట్లు మిణుగురుపురుగుల జంపి గూటి కంటిండునని దేశస్థులందరు.

కాని యన్నిట వింతయైనగూటినేతగొండగుపిట్టలు ఆఫ్రికాదేశమున గలవు. పెంటిపోతులజత యొక్కొక్కటి కొక్కొక్కగూడు నిర్మించుకొను టుండేవికలదు. కాని యీ పిట్టలసమూహముం దెన్ని పెంటిపోతులజతలందునో యవియన్నియు నన్నిగూండ్లు దగ్గఱదగ్గఱగ నిర్మించుకొని యీయన్నింటి నొకపెద్దగూడెముతాలగ కప్పివేసికొనును. పూర్తియయినయీనిర్మాణ మొకగొడుగుగా చెట్టుపైకొమ్మ నుంచి ప్రేలాడుచుండును. ప్రతినంవత్సరమును జననీజనకు లీకులాయములకు మరమ్మతుల జేయుచుండురు. అమెరికాలోని ఓరియోలుపిట్టలుగూడ నిట్లే గూడెవుగూండ్లు కట్టుచుండును. ద్వారములు నన్నగనుంట్చే పాములు మొదలగు గుడ్లదిననవి చొరబడనేరవు.

పొన్ను సిగరెన్ను పిట్టలు తాము కడుచిన్నవైనను తొట్లెయాళ్ళ తిగా తుక్కుచెట్లకొమ్మలతో బోలుతుంగలతో సాలీడుదారాలతో మిక్కిలియందముగ గూడును నిర్మించగలవు. ఇంతకుమించినయందముతో నీపరికరములతోనే (Tit) టిట్టనేపాడుగుతోకపిట్ట పాదలలో గూండ్లకట్టును.

ఇవియేవియెట్లున్నను గూండ్లకట్టుబడివిషయమున మొదటిబహు మాసము హిందూదేశములోని కట్టుపిట్టలకే దక్కుచున్నది. రెండు పెద్దపెద్దయాకులను చివరలదగ్గఱకలాగి ప్రక్కలవెంబడి పోగులతో కట్టి గూడుగజేయును. ఆడుది లోపల మగది బయటనుండి పోగును లోనికి బయటికి లాగుచు కట్టు సాగించును. ఇట్లే యీకుట్టు 2.3 వరుసలుగ కట్టి గూటిని దిట్టమునొనర్చుకొనును.

వేగరు (Swift) లనుపిట్టలు బావులలోనిరాళ్ళ పగుళ్ళలో నాకు

వలము నీకలు మొదలైనవానినిబంకగనుండుతనముమ్మితో నంటించి గూడుకట్టి మెత్త యేర్పఱచును. రావణలంకలో నీజాతికిజెందిన మతోకపిట్టలు సాంఘికములుగ పాలెములు, నిట్టే గూండ్లగట్టును. ఈగూండ్లు గూండ్లుగనే తీసి పులును పెట్టుకుందురు గాన పినికి వర్తకసరళిలో వెలమెండ్లు. గాటిమాలాదేశములో నీ పువేముపిట్టలు గింజల నుమ్మితో నంటించుచు గొట్టములుగజేసి యందుగ్రుడ్లనుంచును.

అన్ని పిట్టలలో నొక్కోయిలయే గూడుకట్టుకొనుప్రయత్న మే యెఱుగదు. దానిగ్రుడ్ల నితరపిట్టలగూండ్లనుంచి పొదుగుడుపని వాని మీద నెట్టివేసి తిరుగును. అగూటిపిట్ట లీసంగతి గమనించియు గమనింప నట్లే యోషితో వానినిపొదిగి పిల్లలనొనర్చిపెంచును.

పక్షులముక్కులు కాళ్ళు గ్రుడ్లు రెక్కల యాకృతు లీక్రింద నీయబడినవి.

ముక్కులు:—పిండి గింజలువల్పుటకు) హాక్కు (డేగ- (కండ చీల్చుటకు) టరక్ (చేవలబట్టుటకు, బాతు (బురదచేపుటకు) గ్రీబు (చేవలబట్టుటకు) కర్వ్య (చేపుటకు) క్రాస్బిల్ (తట్టుటకు) నైట్జూగు (క్రిములనేరుటకు) వార్లబరు (క్రిములదినుటకు) ప్లోవరు (చేపుటకు) ఫుల్బార్ప్రెజిల్ (గొట్టపుముక్కు).

కాళ్ళు:—పిండి (వాలటకు) ఈగెల్ (పట్టుటకు) టరక్ (పడచుటకు) బాతు (ఈడుటకు) గ్రీబు (ఉబ్బువేపు) మూర్పెక్ (నీటొడచుటకు) రెక్కలు:—పిచ్చిక (బ్రొద్దిదూరముటకు) ఈగిలు (చాలదూర మెగురుటకు, టరక్ (కడుదవ్వువగుటకు) తోకలు:—(తొందరగ లేచుటకు) ఫీటిటటు, (మెల్లగలేచుటకు) గల్, మరుపుర్యయించునప్పుడుతక్కిన రెండునకు పింఛపుపిట్టలు.

పక్షులవలసలు:— ఋతువుల దప్పింపకుండ వివిధజాతులపక్షులు వానివానివాడుకప్రకారము వలసలు పోవుచుండును. ప్రపంచమంతటను రెండేళ్ల కొకవరి జరుగునట్టివలసలలో వేలజాతులలో కొట్లతరబడిపక్షులు సంచారములు వలసదారుల సాగుచుండును. ఇట్టివి యేలసంచరింపవలయును. ఇదమిద్ధమని యీప్రశ్నకు జవాబు చెప్పుకొనలేము. బహుశః పక్షులకులాలన్నియు నుత్తరధ్రువనీమనున్నప్పు డొకశీతకాలమున బెద్ద కొండంతమందరాయి జారుచు వెల్లువరేగించి పక్షుల కుండతావు లేకుండజేయ నచటినుండి యప్పుడచటిపక్షులన్నియు దక్షిణాదులకు

వలగఁగాఁజనఁగ్యమై యట్టివలస లప్పటినుంచి వాని కలవాటయియుండ వచ్చును. వసంత కాలములలో నీశేషపుతరిగిననమఃశుములలో మంచుక ట్టొంగునట్టిశేమునకు చప్పున నుజ్జి వీలయినంతయు త్రరమునకు చేరుకొనుచుంటయుఁగూడ నలవాటయియుండనోవు. నుంచుయుగము నొకటి కంతవల నుత్తరప్రదేశకాపురమెక్కవయై గూండ్ల నచటనే వఱ్ఱున బొంగుకొనుట జరిగియుండనోవు. ఏలన నచట విరోధులవలని దౌర్జన్యము కీతువుకారణముచే సంతగ యుండదుగదా. ఇదియుంకాక యుత్తమున కేఁగకొలంది వగలుదీర్చుమై క్రిములనేరుకొని తిరువఱ్ఱుల యాహారార్జనమునకు నెక్కవవసతి నిచ్చునుగదా.

ఈవలసలలో బలహీనవఱ్ఱులు ప్రచండములగుగొడ్పులకు గాలి వాసలకు, వానిని చంపితిను డేలనంటివఱ్ఱులకు జిక్కి చాలనవ్వుములగు చుండును. ఇట్టివాశన మేటేట జరుగుచున్నను వలసపోవునలవా టంతి రింపలేదు.

ప్రాయశఃముగా వఱ్ఱులు రాత్రులందే యీవలసప్రయాణము లొనర్చును. వగలంతయు వానియాహారార్జనమునకే చెల్లునుగదా. దారిలో నటనట గుర్తులుగ నుండుదీపాగారములజూచినపు డివి తటా యిన నాదీవపుటద్దమాల డీకొని వేలతరబడి దీవమనకుముసిరి చచ్చుమి డుతలవలె చనిపోవును. అట్టిదీవములకడ వీడికి శ్రాంతిందీనుకొనవీలుగ నిల్చుతావుల నిటీవల సృజించినారు. దరహంమీద వఱ్ఱులీవలసలలో రోజునకు 200 మైళ్ళు ప్రయాణించుచుండును. ఉత్తరధ్రువసముద్రతీర మున గూండ్లగట్టు ౬౮ (T-68)ననుపక్షిజాతి యచటినుంచి 10000 మైళ్ల దవ్వునగల దక్షిణధ్రువద్వీపములలో చలికాలము వెళ్ళుచుచులకై వెళ్ళు చుండును. బంగరప్రోవ్లనుజాతి లాబ్రడాదేశము, నోవాస్కోషియాను విడిచి 2400 మైళ్లవలె నట్లాంటికుసముద్రమును దాటిన గవవడు దక్షిణమెరికాకు వెళ్ళును. సంయుక్తరాష్ట్రములపశ్చిమసముద్రతీరముల నలాస్కానుంచి హవైనుద్వీపములకు తీరమువెంబడి 2000 మైళ్ళు సిదరు పక్షిజాతి వలసవెళ్ళుచుండును. కడియాలు తగల్పుబడిన స్వాలోసను వఱ్ఱులు గ్రేటుబ్రిటనునుండి దక్షిణాఫ్రికాకు 6000 మైళ్ళు ప్రయాణించి చుచును. ఈదీర్ఘప్రయాణము లిట్లుజరుగుచుండఁ గొన్ని జాతులపిట్టలలో కొండమిట్టలనుండి సదీతరభూములకును, మధ్యతీరభూములనుండి సముద్ర తీరములకును పెక్కుచోట్ల వెళ్ళుచుండువఱ్ఱులుం గలవు.

ఈవలసకాటుపక్షులు 3000 అడుగులయెత్తున శ్రీమంజుగట్టి పోవుచుండును. ఈవలసదాగ్లో పెక్కింటికి కొండగుర్తులుగ నముద్ర తీరములు గుట్టలు మిట్టలు మొదలైనవి యుండును దీర్ఘమైనముసరున్న ప్ప డీగుర్తు లగువడక పక్షులు పలుపాట్ల పడును. కొయిలలో మాత్ర మీవఱకు చారిజూచునవసర మంతగలేదు. పెద్దకొయిలలు గ్రుడ్ల నెటనో వదలి వలసజోవ, తరువాత తయారైనపిల్లలు లోగడతెలియనిదై నచు వెంటపెద్దపిట్టలులేకున్న ను వలసచారిం దొలగక ప్రయాణించి తల్లిపిట్ట లెంతదూరముననున్నరు వానిని జేరుచు. వీనిలో క్రియహరులగుపక్షులలో మాత్రము పంజుపిట్టలు వానికిజాలినంతమేర యేర్పఱచుకొని యితర పుంజుల నందురానిక తఱిమిజము మొందగనే కీచుకీచు నార్చి యాడపక్షు లను చేర్చుకొనును. ఈరాజ్యములకు నడుమ పాలిమేరచొంకలరీతి గట్టి లు 2 కిగజములవెడల్పువి యుండును. వీనిలో పరిసరస్థలములపక్షులన్ని టికి హక్కుండును.

పక్ష-గ్రేట్ప్రెటనుకు వచ్చిపోవువలసజాతులను కాలములను నిచ ట నెన్నుదము. మార్చియాఖరున వసంతకాలమున ఆఫ్రికానుండి పర్షి యానుండియు ప్రిటియర్పక్షులును. మధ్యధానమాద్రతీరములనుండి చిఫ్ఫాపువక్షులును చేరును. ఏప్రియలాదియందు స్వాలోలు, కొయిలలు, శాండ్పాప్సీలు జేరును. ఆనెలమధ్యముః వలసపక్షులకు మిశ్రమే లేదు. మే నెలాఖరుగునప్పటి కీముత్తికి కొంతతగ్గుచు. ఆరోజులలో పైకి కులు, టరన్లు నుత్తరధ్రువమునుంచి వచ్చును. తిరిగి పోవువానిలో కొ యిలయు స్విఫ్టులును మొదటివి. చలికాలమగునప్పటి కన్నియు దురు తమచలికాలపుతావుల కరుగును.

ఈసమయానికి యుత్తరధ్రువసీమనుంచి ముఖ్యముగ జలపక్షులు, బాతులు మొదలైనవి వలసవచ్చును. ఉత్తరధ్రువమందు నచటివేసగిలో నచటనుండి శీతకాలమురాగనే యుచటనుండలేక నింగ్లండుప్రాంతముల కివి చేరుచుండును. మఱల వసంతకాలమునకు వానివేసగితావులకు మఱి లిపోవుచుండును.

వసంతకాలమున నిట్టల బ్రటనునకుచేరునవి 40రకములపక్షిజా తులని యంచనా వేయఁబడినది.

సముద్రతీరమందలి కొండపైగల వలసరాజ్యవృద్ధి చూచినచో నద్భుతమనిపించును. శిఖరమున నున్నగడ్డిస్ట్రుమేరయంతయు పశ్చింపు

క్షులగూండ్లతో తేనెపట్టువలె నుండును. కొంతకొందరిభాగమున కొండ్ల నుంచి నిగుడువ్రతితోడను కట్టి కేసగల్లు, గూండ్లుండ పగళ్ళన్నింట మరగ లకత్తిమొక్క-పిట్టలు గూండ్లు పెట్టుచు ఇట్లు వేలతరబడి పిట్టలు స్నేహ మార్గముగనే యాకొండపై నివసించి పిల్లలంజేసికొనును.

చిన్నరకపిట్ట లొకసంవత్సరముకడ కొకజంటగ సంసారించి పిదప 5 తర భార్యతో భర్తతో యేర్పాటుచేసుకొనును. మాంసాహారు లగు పక్షులును, గువ్వలును, బాతులును మఱిగొన్నిసముద్రపక్షులును జీవితాంతమును సంస్కృతిబంధమునే యేర్పాటుచేసుకొనును. నిప్పుకోడి దానిచుట్టు ననేక పెంట్లను చేర్చుకొనును. వీనిలో ప్రతిపెంటియు నందఱకు హక్కుగలగూటిలో గ్రుడ్డునుంచుచుండును. ఇనుకలో నొకగుంటయే యీగూడు ఈగూటిలో 30 నాకగ్రుడ్డుండును. అన్నియుంబిల్లులు కావు. కానినావని పిల్లల కాహారముగ తల్లులు చితువును. ఇది యిట్లుండ గూడేకట్టనేరని నోయిపెంటితనగ్రుడ్ల ననేకపక్షు గూండ్లలో వంచివేసి తాననేక బాతులతో సంసారముచు సాగించుచుండును. మనము విననట్టికోయిలకూత దానిపోతును పిల్చు పిలుపుగా గుర్తించిరి. కలుసు కొనుటకు ప్రత్యేకముగ గూడులేనిపక్షుల సంస్కృతిబంధమున కట్టికేటలు మొదలైనవే యాధారములు.

పెండ్లిసాగనులు—ఈ పెండ్లిసాగనులలో మిక్కిలి మనోహరము లగువిధములు ఆఫ్రికాయాన్యూగినిలలోని బవర్పిట్టలలో కలవు. పోతు పిట్టలు వికాలములు మనోక్ష్మము లగుజంతువులుగ గూండ్లనుగట్టి దాని ననేకమనోహరమగు నవస్తువులతో నలంకరించును. పెంటి నాక ర్విచుటకే యీకంజములు. ఎన్నికయైనపిదప నీనక్షులు వేటుగ గూండ్ల నిర్మించుకొనును.

ఈబవర్పిట్టలు, లేకపొడవులు లనేకరకములు కలవు. వీనిలో భార్యాభర్తల ప్రేమజాపు విధములుగూడ ననేకములు. వీనిలో న్యూటన్చనరుపిట్టలనబడునవి 7 - 8 అడుగులు యెడముగ నున్నరెండు చెట్ల నాధారముచేసుకొని వానినడుమ 9 అడుగులయెత్తునేడడుగులవెడల్పు గలుగునట్లు పుల్లలనాటి తీగలతో పైకప్పుమర్చి లోపల పూవులు, ఫరస్లు, మానులు (Mosses) పేర్చితెచ్చి చిత్రచిత్రములుగ తావట మొనర్చును. న్యూగినిసోటమాలో లనబడు నీజాతిపిట్టలే మానెయెరుపురంగు గలవి త్రప్పిట్టలంతటి విచిత్రశిల్పమునొనర్చును. ఒకగడమెత్తుగల చిద్దు

పాద నొకదాని నెన్నుకొని దానిపాదముచుట్టు బొట్లముచూదిరిగి మాను (Mosses) లతో గట్టి దానికి కడ్డలుగ నార్చి (Orchid) ద్వాళచెట్లు కాడల నొకకొన భూమిలోనికి రెండవకొన గూటికొప్పున కుండునట్లు నిలిచి యంతయు నొకనిట్టాడిగుడిసెగ నొనర్చును. ఈసలిపినకాడల చిన్నతీవెలతో గడలకుండ గట్టును. వీనిపైన మానునుంచును. నిట్టాడికి చుట్టునున్న కాడలమొదళ్ల మధ్యమున నేర్పడిన స్త్రళములో గుర్రపునాడ వంటిస్థలము పక్షులునుసలుకు కుంచబడును. వాకిలిముందు మెత్తనిమాను తివాచీవలె పఱచబడి మెత్తగ శుభ్రముగ నుండుట్లు చేయబడును. ఈమెత్తలో ముండ్లుగాని, తాళ్లుగాని, తూండ్లుగాని యుండనీయవు. దీనిపై వివిధరంగులపుష్పములు, ఫలములు నుంచబడి యదియొక చిన్న తోట యనునట్లు చేయును. ఈనిర్మాణముం దీనేకరణాతో క్రిములు, మెఱయునాకులు కాయలదుత్తులుగూడ నుండును. ఎదియైన వాడిపోయి నచో వెంటనే తొలగింపబడి క్రొత్తవి చేర్చబడుచుండును. ఈపట్ట సామాన్యతోటమాలిని మిక్కిలిమించగలనేర్పును చూపించును.

ఇంతవఱకు పెంటినాకర్షించునిమిత్తముగ గొన్నిపుంజ లేయేవిశేష ప్రయత్నముల నెట్లునర్చునో తెప్పించినది ఫేలరోపు. నునీఃపక్షులలో (బూడిదెరుంగువి, యెర్రమెడవి) పెంటియే ముఖ్యపాత్రగ నుండును. మగపిట్ట నాకర్షించుకొని దానిచేతనే గ్రుడ్లనుపొడిగించును. పుంజ లేన కార్యమున నేమరైనా యిక పెంటిముక్కుపోట్లు తప్పవు, ఇట్టి ఆడమళ యాళ నైపరీత్యము బట్టార్చుకొన్న లనుపక్షులలో కలదు. ఇవి ఆఫ్రికా, హిందూదేశము, చైనా, జపాను మొదలగు ప్రాచ్యభూములలో నున్నవి. పొదుగిపిల్లలజేయుటయు వానిసేయెడుటయు మగపక్షులకంటే, వీని పెంట్లో యితదములగు నాడపక్షులపై కార్త్రీయ్యచు పోరాడుచునుండును. ఇవి మగవానికంటె పెద్దవి, దృఢతరములు, నందములుగలవియు, నన్నివిధముల బలయుతములు నైయున్నవి.

ఆడమగపక్షుల యాకారములలో భేదములున్న తావులలో సాధారణముగ మగవే యెక్కువ యాకర్షకములుగ నుండును. ఇది ప్రకృతి యొక్క విశిష్టమైనయేర్పాటు. ఏలన, ఆడది గ్రుడ్లబాదపుచోగడలకుండ గొంతకాల మొక్కచోట గూర్చుండవలయుగదా. అట్లుండునో నది మిక్కిలియాకర్షకశరీరము కలిగినదైసచో శత్రువులకన్న దానిపైబడి దానికి మోసముకల్గునుగదా. ఆడమగపక్షులురెండును సమానముగ

నాకర్షకశరీరములు కలిగినవైనచో నవి గ్రుడ్లనిపాదుచుతావు చాటు
మాటుప్రదేశములదప్ప బయట రుండను. ప్రకృతిచిత్రము!

భూగోళములో వేడిపట్టె Tropics)లో నున్న చిత్రవర్ణములు
చిత్రవాలములు నుత్తేక్కడ నేపథ్యులకును లేనవచ్చును. ఈచోట్లను
అమెజాన్ రిములకుల పక్షులచేక్కల సోకల యందముల నెన్నతరము
గాదు. ఇతరచోట్ల నుదాహరణమునకు ముదురునీలిరంగు నాకుపచ్చన
నారింజరంగుల జూపు కింగ్విన్నరు, బిగ్గరగ నవ్వుటట్టహాసములతో చెట్టు
నుంచి చెట్టునకు దాలుచుండు వడంగిపిట్టలు, నలుపు తెలుపు, బూడిద
వన్నె. పల్లమెడ గలవియు నందందున్నను వేడిపట్టెచిత్రవర్ణములముం
దివి బలాదురునకైన చాలవు. కాకిజాతికి జెందిన స్వర్ణవిహగములని
పేరుబొందిన పక్షులముం దిట్టివి ధూపానికిరావు. ఈస్వర్ణవిహగరాజు
మెడయు, తలయు లేతపసుపువచ్చన, నడినెత్తి, చెక్కులు, మెడక్రింద
గూడ మెఱయు నాకుపచ్చ. రొమ్మనుక్రిందిభాగములు మారుచుండు
నెరుపురంగు గలిగియుండును. రెక్కలలోనియాకెలు బంగారునాంజ
రంగుతో నీటిఊళాయిచిమ్ము నీటిధారలవలె రెక్కలువిప్పినవ్వడు విస్త
రించి విరళములుగా విప్పాటును.

ఈజాతిలోనివే యైనయెర్రనితెగయొక్క యందములై నెఱులుబాజీ
యెర్రగనుండుచోకలోనియాకెల వంపుతి మనోహరములుగ నుండును.
అమెజాను, నొనినోనో ననులపద్ధ గనబడు 400 రకముల హమ్మింగు
పిట్టలలో రత్నమర కుమెడవి కడుంగడుప్రత్యేకతను నూచించుచున్నవి.
ఇవి యీఖ్యముగ నుత్తరమెరికాలోకలపు మగది కి అంగుళములపొడవే
యుండును. పైనియాకెలు మరకతమణులుగ మెఱయుచుండ రెక్కల
పైన తోకన గూడ దానిప్రతికదలికన నూదామబ్బురంగులు తక్కు
తక్కురనుచుండును. క్రిందిభాగపురెక్కలు ముత్తైపుధాళునుంచి క్రమ
ముగ రెక్కలరంగులోనికి మాటుచున్న మిసమినలతో నుండ గొంత
నిప్పులగ్రకు మాణిక్యముగ వింతగొల్పును. నిజముగ నది యింద్ర
దనుస్సులోని యొకముక్కయేమోకదా యనియనిపించుటకు సందేహ
ములేదు.

మధ్యదక్షిణమెరికాభాగములలో నగవడుతనేజరుపిట్టలలోని పుం
జలుగూడ చిత్రవర్ణముల బ్రదర్శించునట్టివే. తెల్లటోపితనేజరు నీలి
రంగుశరీరముతో వెండితెల్పుతలకుచ్చతో, నెత్తులెరు మొగముచుక్క

నో మిక్కిలియందముగ నుండును. కాని, యొకసంగతి గమనింపదగు. సామాన్యముగ జూడనందముగ నుండు పిట్టలకూయి ని సాంపుగ నుండదు. వీనువందొనర్చుకూతను గలవత్తులు కనువిందొనర్చలేవు. హి. మాదేశపు కోయియు బ్రతుకులో పిట్టలు పాటవిప్పుట నెట్లుగోలును. నల్లసిగపిట్టలు, ప్రపంచమెఱిగి నునోకారములై న గూఢమున నందవితారముగ నుండును ఒక్క నమిళులు మాత్రమే రూపురూపు కూత నింపుంగలవి.

సంసారము సాగించుటకు నియతమైనగూడు తంకులేదుగనుక కోయిల పుంజుకొఱ కెప్పుడొచ్చుచుండునది చెప్పికోనియుంటిని అట్లే యొత్తుగ బెట్టిగిగడ్డిగాదమువగయిరాలనో నిండి ప్రదేశమున నుండు పిట్ట లందుండి పైకగవడుటయే చుస్తరముగాన నట్లే మరచుచుండును. కారనేక కనువక్షి కేక లిందువలననే. ఆస్ట్రేలియాలోని గాడిదెలయటపు లీప్రయోజనమునకే. మఱికొన్నిచోట్ల గుడ్లకూబల గుండ్రెంతలు మొదలై నవియు నిం కొఱకే

పిట్టల వాక్కోశమునకు మనుష్యుల వాక్కోశమునకు చాల భేదము కలదు. గొంతుపీకేకు పైభాగమున స్పందించునరము లండక పక్షులకు వీకెయడుగుభాగమున స్పందించుపొరలుమాత్ర ముండును. ఈయవయవముయొక్కయాశ్చర్యతయు దీనిలోని స్పందించుపొరలనాడించు కండరముల సంఖ్యయు, వివిధపక్షులకు వివిధములుగ నుండును. అందు వలననే వానియటపులు వివిధస్వరసందర్భములలో నుండును

అన్ని జీవములమెదడులకు మించినమెదడు గలిగిన మనుష్యుడు గూడ వక్షియెగురుతో సమమైన దక్షతల యెగురుట నింతవఱకుసాధించలేదు. బెంగుళింగుని బాల్లకట్టి వింట నోపొపుట ఏదో చాల మంది చూచియుండును. ఇట్లే 50యో, నూనో గక వేలవేల కొంగ లొక్కమాటుగ పైకెగిరి నూర్యకాంతిని మఱుగుపఱచగలంత దట్టముగ నాకసమున నెగురుచుంగూడ పఱుగులలో యువులలో నొకవానినొకటి తగులక డీకొనక తటాలునతప్పించుకొని పోవునే ర్పింతవఱకు మనుజుని విమానగమనమున కబ్బలేదు.

గూండ్లయవనరము తీతినవెనుక శీతాకాలములో ననేకపక్షులు బృందములుగ చేరుచుండు టున్నది సారింగలను పిట్టలు వేలతరబడిగ సంఘమై వగలు మేతకై పోవుచు రాత్రులం దొక్కచోటనేచేరి మరమర

లాడుచుండును. మిక్కిలియెత్తున కెగురగలవత్తులు మింటనేర్పడుచుండు గాలి తెఱలసాయమును తఱచుగ తీసికొనుచుండును. సామాన్యపు బజ్జాడ్డు (జేగ) మైనపువత్తిక్రిందమెలితీగవలె తినుగును పెకెగిరి కనుపడనంత యెక్కువకు పోగలదు అయినను, దూరదర్శనతో జూచినను దాని రెక్కల రెవరెవ కిసుకల యగువించదు. ఇట్టియెగురుటలో మొరగాం ద్రుజాని నవి యాంబుట్రాసుజాతికి జేలదీసవత్తులు. అన్నివత్తులలోనికి వీనికే పెద్దరెక్కలు గలవు యశావనదశకు వచ్చినయీవత్తి రెక్కలవివ రలచుధ్యకొల 14అడుగు లుండును, అయినను దాశశరీరముయొక్క సూకము 18పావులు మాత్రమే. దీనిసంచారము నాభారణముగ నెప్పుడు సమాద్రముమీదనే మనరాబందు జటాయువు సంవాణియు నీజాతికి చెందినవే యనవచ్చును. భూప్రదేశమున కెప్పుడు వేలమైళ్లయెడము యెత్తులో నివి విహించుచుండును. ఇది హనిగ్రుడ్డు పెట్టుకొలది కోజుల లోనే భూమి ప్రదేశములకు దిగు అప్పుడుగూడ జనసంచార ముండ జాలని దక్షిణాధ్రువ భూమాలకే పోవును.

నీటిక్రిందయెగురుట :— కొన్నివత్తుల పైననెట్లో అట్లే నీటి క్రిందంగూడ నెగురంగలవు. చేపలం దిను పట్టిన్లు గల్లిమోటులు తమ రెక్కలను తెడ్లగ నువయోగించుకొనుచు నీటిలో చేలవెంటబడగలవు.

ఒకబ్రతునుతీరవందే లక్షలరకములపట్టలు కొట్లతరబడిచేపలను సముద్రమునుండితీసికొని తినుచుండును. చేపలుపెట్టే మితిలేని గ్రుడ్ల కిట్టిక్షయమే లేకండిననో సమాద్రములన్నియు చేపలతో ఘనీకృతమై యుండును. నేలమీదసంచరించు క్రిమితరగతులగూడ నిజమే. ఇందు పెక్కింటిని పక్షులూహించకుండిన భూభాగమెల్ల వీనియయమై యుండును శ్వాలోలు స్విప్తులు నెట్టార్లుకూడ నోర్లుతెఱచుకొని క్రమపాళే ములలో నెగిరిపోవుచు వానిని కఙ్ఙించగలవు. ఈరీతిగ కోయి మనుజ జాతికి మిగులసహాయము చేయుచున్నది. పైరుపచ్చలకు మహామారు లనదగు బెక్కుగొంగడిపురుగులను నీకోయిలలు మ్రొంగుచుండును. ఈపురుగుల నితరపక్షులు మాచూడవు.

పక్షులకు చక్షువంద్రియము బలవంతమైనది. నాసికయంత ముఖ్య ముకాదు. పెక్కులు వాసన నెఱుగవు. కాని న్యూజీలాండుద్వీపమందలి కివి (Kivi) యను నెగురలేని పక్షిజాతి రాత్రులందుబయటికివచ్చి కుక్కవలె ముక్కుచుట్టునుంద్రిప్పుచు వాసనజూచి క్రిములకొఱ కఱయును.

ఈలంకలోనే కీపారట్టను పట్టకలదు. నీనికి చిలకకువలె వంశరకొంకి ముక్కు- బలముకలది యుండును, అనాదినంచికూడ నీజాతి యీదీప ముల్లోఁగలములందినుచు బ్రతుకుచుండును. కాని యిటీవల నీలంక లోనికి గొఱ్ఱలజాతి తీసికొనిపోబడగా వీనిని ముట్టడించి దొక్కజించి లోపలి మూత్రకోశముల చుట్టునుండు క్రొవ్వును బాడుచుకొని తినుట మొదలైవులును. ఇది సరుదోర్వగలదా? ఇతని తుపాకిముం దీపిట్టల యాయువు తీఱుననుట వింతయా?

అన్ని పక్షులకుంగూడ సామాన్యముగనే మంచినదగుజీర్ణ శక్తి కలదు. అందుచేతనే దొఱకినచో ముక్కు-బంటిగ నివి యాహారముం దినునునే యుండును. అల్బుట్రాసుజాతినీటిపిట్ట వీటినుంచి లేచిపోలేనిస్థితి నటకు తినుచునే యుండును. ధాన్యపుకొట్ల జిన్న-బడియుండుగుడ్ల గూబ యొకటితరువాతనొకటిగ నెలుకలమింగుచు చివరియొకతోక నోటి నుండి క్రిందికియూగుచుండ దానిని మింగలేనంతగ నెలకలంబట్టుచుం డును. అదికదలలేనంతగ కడుపునిండినను మింగినయెలుకలలో నొక జానినైన నుమిసి నుఖపడుదమని యెంచదు.

దక్షిణాఫ్రికాలోని యెర్రరొక్కల చుక్కపులుగులు దాగ్రివంటి (ట్రామాటో, ఆస్పరాగను, బెండోనా, బంగాళాదుంప, బ్రియోనీ, బిట్టర్నట్టు, రసభరితములపైనున్న మెండైనప్రితిచే దానిని తలతిరిగిపడు వలకు త్రాగుచుండును. ఈఫలజాతులలో మైసముం దెప్పించుపదార్థ ముంటుచే నీపక్షులుతూలి నిస్సహాయములుగ పడిపోవుచుండును.

పక్షులకు సమలుటకు పండ్లుండవు. వాని కండపుష్పికల కడు, తిరుగలిగ యుపకరించును. పదార్థముల కలిపివేయుచుండును. పక్షు చుట్టునున్న పొదలలో కొమ్మవంటి పరిణతిగలతోలువరుస పొడవొం డెప్పుడు రాచుకొనుచుండు నట్లాయాకండరములు వానిని కదపుచుం డును. ఈవినురుడు నుపకరించుటకై వక్షి కావలయునని రాతిముక్కులను, శంకరపలుకుల, నిసుకకణాలను మింగుచుండును. కాని, గుడ్ల గూబలు, జేగలు, గల్లులనునీటిపక్షులు నిట్లాటివి దొరికినయెర నట్లే మ్రంగివేయును. ఎంతసమర్థమైన జీర్ణకోశమైనను బొచ్చును, ఈకెలను, తల, కాలు మొదలగు వానియెముకలను జీర్ణంపఁజేయలేదు, గాన, మృదుపదార్థములన్నియు జీర్ణకరద్రవములచే లోగొనబడిన తరువాత తక్కినవానినన్నిటి నొకముద్దగా పక్షు లుమియుచుండును, ఈముద్ద

తెటవైన నేలపై విరివిగ గనుపడినచోనచట గూబలో, డేగలో విశ్రాంతి దీనుకొనుచుండెనని నిర్ధారించుకొనవచ్చును.

గల్లు (Gulls) జాతినిటీవట్టులు సర్వభక్షకు లనఁదగియున్నవి. ఎట్టిదానినైన విడిచిపెట్టక సముద్రముల తీరముల పరిశుభ్రముగనుండ నన్ని తినుబండారపుపదార్థములం దినును. ఈవట్టులు విశ్రాంతిగొను తావుల దోరుకువాతపదార్థముల బరీక్షించినచో నందు నల్ల గుల్లలు, శంఖములు, పెద్దయోడ్రలు, ఫప్పిన్నట్టులతలలు, గిల్లిమోటులనునీటి పట్టులకాళ్లు, కుండేళ్లబొచ్చు నెముకలు, గొట్టెలయున్ని, బార్లీకంకులు, పేపపురుగులరెక్కడిప్పలు, చేపబొమికలరాసులు నింకననేకములగు చిన్నిస్త్రవయితృలజీవముల తలలు నగవడును.

ఇట్లు లీవట్టులు పైరులకు గీడొనర్చుననేకముల క్షిరగింపకయే యుండెనేని మనుష్యులమనుగడకే మోసమనట నిశ్చయము.

పెద్దపట్టులు:— భేరుండము, రాకాసిపక్షి యివి పక్షిజాతిలోకి పెనుభూతములంతటివి. ఏనుఁగలనేని తన్నుకొనిపోయి తినుఁగలవని పురాణముల జెప్పకొనుటయేగాని చూచినవారుండరు. మన పురాణముల లోని గరుత్మంతుడు నీతెగలోనివాడే. రెండుకాళ్లతో యేనుగులంతటి రెండుజంతువులఁబట్టి యెగురుచు నొకవిశాలవృక్షశాఖను ముక్కుతో బట్టి ప్రపంచమంతయు, వ్రాలితినుతావునకై వెతకెనని, మనపురాణ గాథ కలదు. ఇంద్రునితోపోరాడి యమృతకలశముందెచ్చి తల్లిదాస్యము వదలించెనట.

రాకాసిపక్షి (Ro) గుడ్డికృత్తిమెడగాస్కరుదీవిలో దొరికన దట. ఈకథ లభూతకల్పన లనరాదు. దేహబల ముత్కృష్టదశలో వృద్ధి తమగు శకంబున క్షిప్రదోకను సైగోసారను వంటి 80అడుగుల పొడవు సరీసృపములుండగా, మృగములలో బెయ్యచితేరియమనునది భుజముల వద్ద 17అడుగులయెత్తుతో 24అడుగులయెత్తు పెట్లకొమ్మల నందుకొని మేయఁగలిగియుండగా, నిట్టివట్టులుగూడ నొకప్పు డుండెనను టొకవింత కాదు. అబద్ధము నైయుండదు. చేపలలోపట్ల నూరడుగులపొడవు గల గంధకాథరతిమింగిల మున్నదిగదా.

ఆకాలమున నమితముగ బెంగినజీవసముదాయములతో పాటి వట్టులుగూడ విపరీతాయతత్వములతో నుండెననుటకు దృష్టాంతము నివ్వ డుం గన్పించెడిని. దక్షిణమెరికాలోని పెటగోనియా దేశమున నెగురలేని

దైనను పెనుభూతములవశ్చి యొకడుండెడిది. దీనితలయే గజముపొడవుండెను. ఎనిమిదియడుగులకు మించినయెత్తుగలదు. ఒకనక్క దాని యొకమాటువుక్కిలించుచు చాలదు. ఇట్లే యెగురలేనివత్తులనేకములు నిప్పుకోడివంటివి. లంకలో దిగబడి మనుష్యమూలకావాయములేంత పఱచు దమంత పెరుగుచునే యుండెను.

న్యూజిలాండులంకలో మోయోలనువత్తులుండెడివి. ఇవి మిక్కిలి భయంకరములుగ నుండెనట. ఇందులో గడుపెద్దవి 10 అడుగుల యెత్తు మించగా తక్కువలోతక్కువవి 3 అడుగులుండెను. ఎము (Emu) వత్తులే గాక పైవానివంటివి అస్సేలియాలోగూడ నుండెను. ఈ జాతులెగురలేవు గాని మిగులపడిగబరుకెత్తగలవు. వీనివర్ణించుటలో పెద్దవి, గొప్పవి భయంకరములైనవి, భూతమాలవంటివి. పిఠగుంటివి, ఎరుగుకాళ్ళు వంటికాళ్ళవి యనునిట్టియెన్నియుత్పక్తి ప్రయోగములైనా వాని స్వభావస్థితిం జెప్పజాలకుండెడివి.

మెడగాస్కరులో పెనుభూతములంతటివత్తులుండెడివి. అయిపియోరీ నులందురు. వీనిగుడ్డొక్కటి నిప్పుకోడిగుడ్డవ కాదురెట్లుండును. ఇట్టివి సరస్సులలో, నదీముఖముల వానిపూర్వగుంటలనుంచి బయటబడుచునే యున్నవి.

* * * వత్తుల మనుగడలలో నద్భుతమాలు * * *
 * * * మనుష్యుడెచటనున్న నచట సనేకరకములవత్తులు చేరుచుండును. వత్తులకు మనుష్యునందు పెద్దమమకార ముండుట కాదు కారణము. వానిమనుగడకొఱకే. నరుని నివాసము వానికి తలదాచుకొన తావొసగుటకాక తిండిగూడ నొసగూర్చును. నూటిగ నరుడు కన మిగిలిననెరను లబ్బుటయెగాక తనపొలములను పశువుల నాశ్రయించు క్రిమికీటకాదులవలనగూడ పక్షిజాతి పొట్టనిండుచుండును. మార్పిను పిట్టలు కొండకోనలవదలి యింటిచూరుల జేరుటే తమకు లాభకరమని తలచియుండును. స్వోపిట్టలు కొండగుహలకంటే గొడ్లసావడుల దూలములపైభాగమే తమగుండలకు మంచపట్టులని యచట పుష్కలముగ దొరకుతిండినిబట్టి నిర్ణయించుకొనినవి.

అన్నిటిలోకి పిచ్చికలు, చుక్కపిట్టలు మాత్రం బహుశః నరున కత్యంతము సన్నిహితహేతు లనదగియున్నది. పొలముదిండివత్తుల భయమేలేనివో నివి నరుని కొనర్చుమంచుకంటే నతనిపైరులను గ్రడ్లశాల

లను పాడుచేయుచూరు లనవచ్చును.

పిచ్చికల బెడిదము:— సంయుక్తరాష్ట్రములలో నుండుపిచ్చికలు కాశాతరణయోగ్యములు. ఆ దేశములోనికి 1850 సంవత్సరమున (క్రిమీ కీటకానులమారణమునకై యివి తొలుతి దీసికొనిపోబడినవి. ఇవి యచట నపుడు కొంతమేలునే చేసెను. కాని యచటినమ్మద్దిచేతనూ, వైశాల్యతచేతను కాత్రవాభావముచేతను పుష్కలముగ నివి వృద్ధి నొంది కొలదిసంవత్సరములలోనే యాఘాఖండ మఖిలమునం దీవళ్ళు లొకచూరగా పరిణమించెను. పైరులకాడొనర్చుచు, వ్యవసాయమున కుపకరించుపిట్టల బాటదోలుచు పెంపుడుపిట్టలలో వ్యాధుల నెఱకొల్పుచు ననేకోవగ్రవములకు కారణముయ్యెను.

సంఘజీవములగు పక్షులు:— ఇంగ్లండులో నిట్టిపిట్టలనేకములు కలవు. రామ్మెయిపురాబిన్నిందు మిక్కిలి చవవుగాండు. వీరితరువాతఁ జెప్పఁదగినవి కాకులు. పెరిచెట్లపై దురులరకాద్యముల నేర్పఱచు కొనును. గృహములలోననే యిరవు లేర్పఱచుకొనునట్టివి. జాకాతను కాకులును స్వీట్లు నను వాములదొడ్ల నివసించెడి గుడ్లగూబలును శోటల నాశ్రయించు నల్లపిట్టలు. ధ్రువులు, చాఫింఘలుగూడ చవవునుగోరు నవే. నీలిరంగుటిట్టు (Tito) లనుపిట్టలు వీలైనచోలులనెల్లగూడులంగట్టు కొనును. తుదకు బెదురుగా వ్రేలాడగట్టిన కాకి కంకాలమునగూడ గూడుంగట్టును. హమ్మింగుపిట్టలు గృహకుడ్యములకు గొట్టినవలముల వెరుకనే గూండగట్టును.

హాలండు మొదలుగొన్ని దేశములలో నిండ్లకప్పుపై కొంగగూడు గట్టినచో శుభమని నెలంతురు. వానికొఱకు వీలుగ నెత్తగు నంతరువుల నిల్పుదురుగూడ.

హిందూ దేశములోనివల్లెలలో గ్రద్ద కళ్ళలమూనుతోలగించుటలో మిగులనుపకరించును.

ఇదియెట్లున్నను పక్షులు చాలాభాగము మనుజునకు దవ్వగనుండుటనే కోరును. చాలతెలివిగలయట్లేవానిని నమ్మకుండును. గ్రామ సీమలులేనిదొట్ల చూడవలయు వానిస్వేచ్ఛావిహారములు.

హైకు (Urikes) లనుమాంసాహారిపక్షులు ప్రపంచమంతటం గలవు. ఇవి పలురంగులుగలవిగ నుండును. స్కెలారుక్-వక్రికంఠేఁ బెద్దది. ఎలైనప్రదేశములనుండి యెర కనుపడినచో రివ్వననగిరివచ్చి

వండ్లుగలముక్కుతో పొడిచి తనగూటిదగ్గఱ వేలనుంచుకొనును. అప్పు టికి కావలసినవానినేగాక భవిష్యత్తునకుగూడ నుండునట్లు పెక్కుజీవ ములజంపి యిది తనగూటివద్ద వేలాడగట్టియుంచును. ఒకవక్షిగూటివద్ద నిట్టియూరుగాయలుగా చచ్చినరాబినులు, మిడుతలు, ఘోలు, పొల పుటెలుకలు, కప్పలు, తెలియనిరెండురకాలపక్షుల పుర్రెలుం గలవు.

నిలువీతపిట్ట లింకొకచిత్రపుటలవాట్లుకలవి. ఇందులో పెంటి పోతు రెండుం జతగ నొక్కొక్కసాల్వపొడవున గస్తీతిగుచుండును. ఏవం తెనయడుగుననో తమగూడుం గట్టుకొని తమ తెలుపునఁపురంగు లందమునొనంగ నీటిక్రిములను. నీటిసత్తలను మెనపును. వానికై స్రవా హపుటడుగుభాగమున మునిగి నడచుచు రెక్కలల్లార్చుచే తూకమునిల్పు కొనును. గాలిబుడగలు మేనిపై మెఱయు రత్నములుగ నెలుంగ నతి మనోహరదృశ్యములను బ్రదర్శించును.

ప్రపంచమంతట బొట్టపుకాయలుగల చెట్లుండునట్టి యడవులలో కత్తెరముక్కుపిట్టలందును. (Crossbill) ఫర్చెట్లు పైనువృక్షములు గలచోట్ల వాని బొట్టమువంటియాకారము గలకాయలఁబగిల్చి నేర్పు తో లోనిగింజల నివి తినుచుండును. దీనిముక్కు- చిచిత్రముగ నుండును. పైక్రిందిపెడపు లొకదానిపై నొకటి యొబ్బిడిగనుపడక కత్తెరమారలుగ నుండును. ఈపెడపులను ద్విప్పకండరములు బలముకలివిగావ చక్రీ మొదలైనకాయల గట్టిటంకెల బగల్చి లోనిగింజలఁ దినవీలగుచున్నది. వేసఁగిలో నివి ముఖ్యముగ క్రిములం దివి బ్రతుకును. పిల్లలకును వానినే పెట్టిపెంచును. శీతకాలముగురికి దీనియాకుపచ్చ పుసుపురంగు మాటి నారింజయెఱుపురంగు సంక్రమించును.

సరస్సులలో పిల్లలవీపునమోసుకొనుచు నీచుచుండ్లి హంసలను అడవిబాతులను మనము సాధారణముగ చూతుము. కొన్ని బాతులు (ఎగురగలవి) పెద్దలీకులు, విడకులు నిట్లే పిల్లల నెక్కించుకొనియె గూటికి సముద్రమునకు మధ్యమున నెగురుచుండును. వుడ్డాక్కనునది తిండికొరకు, నుపద్రవములఁ దప్పించుకొనుటకు తనపిల్లల నిట్లే పై నెక్కించు కొనిపోవును. పిల్లను తల్లి రెండుకాళ్లనడుచు నిరికించుకొని తీసుకొని పోవును. ఒకటివెనుకనొకటిగా పిల్లల నిట్లే చేరవేయును.

ప్రకృతి జీవములయాకారములను దదవయవములను హస్తీతుల కనువుగ మార్చుటో లేక మార్పునంద ప్రయత్నించుటో సంతరము

విధిగ చేయుచుండును శరీరము దేభాగముగాని నాడుకపడకుండుచో గ్రమమున చిన్నదై బలహీనమై తుద కదికనుపడకుండ పోవును. ఈ ప్రకారము న బెక్కపక్షుని తనుయెరుకకనే కోల్పోయినవి. ఆఫ్రికా లోని యెడార్లకు సమెడికాలోని గడ్డిమైవానములకు చేసినపక్షు లెగురుటకంటె పరుగెత్తగల్గుటే తమకావశ్యకమై యట్లవడి క్రమముగ తనురెక్కలు చిన్నవియు తక్కిలేనివియుంగాగా నట్టియీకెలకుచ్చలుగ ప్రేమనవి యయ్యెను

దక్షిణాఫ్రికాలో పలురకములగు కేర్పడిన నిప్పుకోడిజాతి దీనికి ముఖ్యోదాహరణము. దీని పొడవై బుర్రుగలకాళ్లు సహచరములగు జీక్రాలు, దుప్పలవలె పరుగెత్తుటకు మిక్కిలియుపయోగకరము లయ్యెను. బెదరిన మొడటిపరుగులో నది గంట కరువది మైళ్లవంతున పరుగెత్తగలదు. దాని మామూలురేలగు గంటకిరుపదియైదుమైళ్ల పరుగుతో మిక్కిలి విడిగల సురమునేని పరుగునోడించగలవేగము పట్టుదల కనుపెరుచగలదు. చాలపక్షులకు నాల్గువేళ్లుండును. నిన్నుకోడికి రెండేకలపు! అంచొకటి మిక్కిలిబలివై శరీరభారమునంతయు మోయును. రెండవది మిగులచిన్నదియు నిరుపయోగకరము. అది తప్పించుకొనిపోవలసిన సమయములలో మనిషికాలునేని విరుగగొట్టునంతటి యునితో ప్రక్కకో వెనుకకో తన్నగలదు.

దక్షిణాఫ్రికాలో నీజాతికిచెందిన “స్క్వి” యనుపక్షి బూడిదెయు నీలిమరంగులతో మిక్కిలియెత్తుగవిగి పొడవై యన్నివైపుల ద్రివిధగల మెడయు పుల్లలవంటికాళ్లు గలిగియుండును. అస్ట్రేలియాలోను టాస్మానియాలోను వీనికంటె చిన్నరకపువై యీజాతికేచెందిన ఎములను పక్షులు గలవు. వీనిలో మూడురకములు కలవు అన్నిటికి కాలక్షకు ప్రేమిండును. తోకన యీరక లుండవు. మోసినయున్నిరంగున నుండును. మనిష్యుని బొడగన్న నీజాతి యడవిపక్షులు వెట్టిసాహసముతో పైకిదూకుచుండుటచే నచటివారు వీనిని తుదముట్టించుచున్నారు. పెంపుడువిగాక తక్కినవి కొలదికాలమునకే నిస్సంతుగ సమయగల వని పించును. కాని యాదేశములచాలకులు వాని నట్లుసమసిపోకుండ నిట్టివల జాగ్రత్త తీసికొనుచున్నారు.

“కాసావరీ” యనుపక్షి బిడియముకల్పదై వెలువలికిరాక మారు మూలడవులలోనివసించును. కాని కోపమువచ్చినచో వానివాడిగల

పంజాలకాశ్యో ముందుకు క్రిందికి చావుదెబ్బల కొట్టగలవు. న్యూగిసీ లోని ఎత్తయినయడవులు వీనికావురస్థలములు. వీనిలో 90కములుకలవు. ఇందులో నొకరకముమాత్ర మాస్త్రీలియాలోగూడ నగవడును. దీని ముక్కపై సున్నకవచపుడిప్పచే దీనిని ఎవఱానుంచి గుర్తింపవగును. ఈకవచముపై పల్పనిపొర యుండును.

ఎగురలేనియీజాతులన్నియు నరునిచేతులో క్రమమున చచ్చు నవియే యనిపించుచున్నది. నీకిది దగ్గఱవట్టకూడ మయోంపలనే న్యూజీలాండులోని “కీవి” యనుజాతియు త్వరగనే శింపవచ్చును. ఇది యొకజోలికివచ్చునది కాదు. కొడియంతగ నుండును. విలాసార్థమై కుక్కలతో వీనిని వేటాడుచుండును. మిడుతలు మొదలైనవి తిని యిది బ్రతుకుచుండును. పిల్లికివలెనే ముక్క-చక్కల నుండుపొడవైన రోమము నిటునటు ద్రిప్పుచు రాత్రులలో నిది యెరికై పసిపట్ట ముత్తించును.

ఇప్పటికాలములోనేగదా “హాక్కను” పక్షిజాతి యంతరించినది మంచులంక, ఫారోదీవులు, పచ్చలంక, లాబ్రదార్దేశము. న్యూపౌండు తాండు, అర్క్కినులుగూడ వీనికునికిపట్లుగ నుండెను ఇని యే లేమిచే వీనిని తిండికొఱకై యాయాదేశపులు కరుణాలేశనూతక వేలకొలదిగ మడియించిరి. నిలిచియున్నకొన్నిటినేని బ్రతకనీయక ప్రదర్శనశాలాధి కారులు సంగ్రహించిరి. వీనిలో నాఖరుజంట 1844లో మంచులంక శీర మున దొరికెను.

“సుక్వా” జాతిపక్షులు గాలిబందిపోటుదొంగ లనవచ్చును. వీని రెక్కపుష్టియు నడియు నద్భుతములు. ఇతరపక్షులపై బడుటలో వీనివడితనము జంతుకొంకు లేనిది వీనిలో 7రకములుకలవు ముఖ్యమై నది బలిష్ఠమై ముక్కు వాడియెనపంజాగోళ్ళుం గలిగి 2అంగుల పొడవుతో నుండును. ఆర్కినీసులోను వట్లాండులోను వీని పెంపు. పెద్దపులి కున్నంతధైర్యముతో తనకంటె పెద్దపక్షులపైననైన సంగోచింపక బడి మ్రింగివేయును. దీనిమామూలు తిండిని సంపాదించుపద్ధతి గల్పక్షులను టరన్లను వెంటబడి గుక్కతిప్పకో నీయక వానిసంపాదించినచేవలను క్రక్కునట్లనర్చి యట్లకక్కబడినచేవలను క్రిందబడనీయకే గాలిలో నే కబలించి మ్రింగగలవు. ఈసుక్వాలు వానిగూటిరక్షణకై మనుష్యునైన మార్కొనుచు. దేగనలె రిప్పునవచ్చి కాశ్యోనెత్తిపైతన్ని రెక్కలతో నిటునటు తాడించును. వీనిలో నొకరకము దక్షిణాధువభూమివజ్రం

గూడ గూండ్లబెట్టుకొనును. అచటి “పెంగ్వి” పక్షులు గూండ్లు కట్టుకొనుచుండ వానిని చంపి యివి తిరుచుండును. వానిగ్రుడ్లును పిల్లలో దొర్క మొక్కే లేకుండ తినబడుచుండును. ఇంక నేయితరపక్షియు నీనుక్కలజోలికి రాలేదు. పక్షి గాజ్యమున నిదియే మొనగాడు. ఇట్లైనచో ప్రపంచమందలి పక్షిజాతియంతయు నశించి యీవక్షులే యుండవలసినద్యునా యనినచో నాథయముమాత్రము లేదు. ఎందులకనినచో నవి పెట్టిగ్రుడ్లు పిల్లలైనవెంటనే వానిలో నవి ఘోరముగ బోరాడి తుదకు జయించిన యొక్కటిమాత్రమే బ్రదుకును. చూచితిరా ప్రకృతియొక్క సమరససత్వము.

బందిపోలు గుడ్లగూబలు:— చాలగుడ్లగూబలు పగటిపూట సరిగజూడలేవు. వీని వితరకపెద్దవియైనకనులు గాత్రులందు చూచుటకే యుపయోగకరము. ఒత్తుగనున్న మెత్తని చిన్నయీకలచే దీనివరుగు శబ్దముగొలుపదు అలికిడిలేకుండనే యిది యెటకేని యెగిరిపోగలదు. వీనిగోళ్ళు పొడవైనవిగలిగి యుండును. దీనివంజావట్టుయొక్క బలము చిన్న జంతు గామొత్తిడికే చంపవలనంతటిది. ఆఫ్రికాలోను హిందూ దేశమున నుండునీజాతిపులుకులకు కాళ్లమీద కొమ్ముమేకులుండును. వీనితో నీటిలోని జారిపోయ్యేవలను జారిపోనీకుండ పట్టుకొనగలవు. అన్నిటిలో పెద్దరకము ‘ఈగిబు’ గుడ్లగూబ. ఇది యెరోపావర్షతపాను పులలో నుండును. కంకినలె నెత్తిన కుచ్చుగల యీథయంకరములై దైర్యముగల గూబలు లేడిపిల్లలను కుండేటికొదనులనుగూడ నెత్తుకొని పోగలవు. స్పైనుదేశములోని పెరిసీసునండలనుంచి యింగ్లండునకు రావలయుననిన వీనికొక కప్పమొలపని కాదు.

కలుగులద్రవ్య గుడ్లగూబలు:— పెక్కుచోదేశపుటెడారులలోను తత్సంసరమున నుండు కలుగులద్రవ్య చిన్నగుడ్లగూబలు వైతానికి సరిగ విరుద్ధముగ నుండును. ఈదేశములో నివి ఎలుకలు రాటిల్పాములతో కలిసిమెలిసిన ట్లాపలుకల కలుగులతోనే కాపురముండును. బలే! పాములు, నెలుడలు, పులుగులు కలిసిమెలిసి యున్నవే యనిపించును. కాని నిజమునరయుచో గూబ లెలుకలను అందినపాముల నీరెంటిని మింగుచుండును.

అన్నిపక్షులలో నీగుడ్లగూబలు ప్రపంచమున నన్నిచోట్ల గలవు.

వ్యవసాయ మొనర్చుకొను తనవాములదొడ్డిలో నీవక్షులగూండ్లు కట్టు కొనికాపురముండుటకు వీలొనర్చుచుండును. ఏలనగా, నివి పైరును బాడు చేయచూడు చుంచులను, యెలుకలను కుండేళ్ళను రాత్రులందు పారదోలియో యారగించియో రైతుగిడ్డంగులకాపాడునుకాబట్టి. తరుగులేనియీ తిండితో నివి బాగుగబలిసి త్వరత్వరగ నురువులెక్కువ గలగుడ్ల నవరిమితముగ బెట్టును. (వకృతియీరీతిగ నొకయువద్రవ మున కొకసాధకముఁ గూర్చును.

నేటుబందిపోలు పక్షులు:—ఈగిల్పక్షులు, డేగలు, ఇవి పక్షి రాజకుటుంబములకు చెందినవనవచ్చును. ఈగిల్పక్షులలోనే యేబదింక ములు కలవు. ఇవి ప్రవంచమందంతటం గనబడుచుండును. సంయుక్త రాష్ట్రములలోని తెల్లతలజాతినుంచి స్కాట్లాండులోని యంగ్లీయిగిల్పక్షులకు, వీని రెక్కలు తెఱవఁబడినప్పుడు 9 అడుగులవ్యాప్తి నుండును. ఇట్టి యీజాతిపోతుపెంటియు విహారముచేయునప్పుడు చూడవలయు తచ్చిత్రము పోతు తనరెక్కలలో కుండేళ్ళను తఱుముగా పెంటి వాని నడ్డగించి పట్టుకొనుచుండును.

మధ్యాసియాలో నీయూగిలునకు దగ్గఱకుట్టమకదగు నొకశాఖ పక్షుల నచటివారు పెంచి తోడేళ్ళవేటాడి చంపుట కుపయోగింతురు. వీడియెట్లున్నను ముఖ్యముగా పక్షులన్నియు మనుష్యుని పైరువచ్చులు బాగుండునట్లు చుంచుల నెలుకల, కుండేళ్ళు మొదలైనవానిని నశింప జేసి నరుని పెనుపున కేయాటంకములేకుండునట్లు చేయుటకే యుపకరించుచున్నవి.

మధ్యాఫ్రికాలోని బేల్జూరుయూగి లచటియడవులలోని దావాన్సులకింతయేని భయపడక, పొగ, మంటచాయల నెగురుచునే పాములు మొదలైనవాని మిగులవడపుతో నాచికొనుచుండును.

డేగలు (బజ్జార్డుజాతి పక్షులు):—వీనిలో చాచాపుగ నిరువది రకములు కలవు సాధారణముగ నివి చాలపిరికివని పదంతి కలదు. కాని యీవదంతి నిజముకా దనవచ్చును. దీనిముక్కు చిన్నది. బలహీనమైనదికాదు. దీని యెగురుగూడ మెల్లగ గడుకట్టముతో సాగునట్లుండును. ఇందుచే యీదిల్లగ్గఱ నిది చాలనిమాట నిజమే.

ఇంగ్లాండులోని మారుమూల ప్రదేశములందలి కొండశిఖరముల సానువులలో గూండ్లుకట్టుకొని యాదేశమునకు మ్లేచ్చు (Foreigners)

లనదగు డేగఁ మింటచాఁ యెత్తున నెగురుచు దిగువఁ గనుబడినయెరకై
రెక్కలుకట్టి పదలినబాణమువలె రివ్వన దిగబాటి తప్పిపోనిగురితో
వడితో దానిని బట్టుకొనును. కాలము దూరము సమన్వయించుకొను
నేర్పు దీనికి హెచ్చుగ గలదు ఈజాతిలో చిన్నరకము కృష్ణైల్లను
నవి. ఆకసమున నది యెగురుచు నెగురుచు తటాలుననాగి వింతవడి
రెవరెవలాడురెక్కపోకతో తోకకుదుపుతో నచటనేకడలకున్నట్లుండి
క్రింద నూరడగుల దూరపునేలన యెలుక మిడుతమొదలైనవాని
కొంచెవుకదలికనే గుర్తించగలంత నూత్నదృష్టి కలుటచే గ్రహించి
వానిని సమీపించి పట్టుకొని మింగును.

వల్చరు (పీగద్ద) :— దీనినిగూడ నీగిలులతోపా టేతరగతినే
యెందుకుచేర్చవలయునో తెలియదు. ఈగి లతిసాందర్యముతో గంభీర
మిఁతో నిర్భయముగ నెచటనేనీ దూకి దాట గలది. ఈపీగద్దయో
వట్టికాయాపి. నికృష్టపుష్పిరికిపక్షి. అసహ్యపునడవడియు క్రూరత్వము
గలది. ఈగిలుజాతి యెంతవఱి, డేగజాతి యెచ్చటిదనుకనో తరు
వాత నీపీగద్ద జాతి యెచట మొదలగునో పక్షిసముదాయవిభాగమున
నిర్ణయించలేము. ఈరెండుజాతులూ సంధిజాతియూ యన్నట్లు దక్షి
ణైరోపా, ఆసియా, ఆఫ్రికా లోని దీనిగు “లామర్గి య” రను గడ్డముగల
డేగజాతి యొందున్నది. కొట్టవచ్చినట్లు పెద్దయరువుగని బయట
నందించుచునుజుకొనువు గూడ దన్నకొనిపోవు ననుచేరు బడసిన దీజాతి.
ఇది యెట్టులున్నచు గొట్టెలను మేకలను మేమాయిలను నిజముగా
జంపగలదు. ఈమృగముల దన్నుకొనిపోయి పైనుండి యేకొండపాతపు
టారకాటపుచరియునో బడవేసి యీపాటున నవి చనిపోవ వాని నాహా
రించును.

నిజమయినశలసలుపీగద్దలకు మెడన తలపైనను వెంట్రుకలే
యుండవు. ఇవి సాధారణముగా తమతలలను మెడలనుగూడ దాము
తిన చచ్చినమృగముల కంకాశములలోనికి మాంసములలోనికి జొనువు
టచే రోమును. బాయాచోట్ల నుద్భవించుట మానియుండును. మింట
నెగురుచుండువీనిలో నొకటి రివ్వనక్రిందికివ్రాలుట నింకొకటిచూచినచో
నదియు నచటికే దిగును. ఇట్లటనట నెగురుచుండు నీవక్షు లొకగుం
పుగ నిమిషములో నా ప్రదేశము వ జేరును. కాని తమకగవడినమృగము
చచ్చినట్లు నిర్ధారణమయిననేగాని దానిదావునకు పోవు. చానున్నమృగ

మునుగురాడ పుట్టడింప వానికి సాహసము ధైర్యము లేదు. ఇవి పట్టి పిరికిపండ్లు. వాని యందవికారము కూరలే లేల్లున్నను మునుగురాడ పదార్థముల దొంగించి గాలిని శుభ్రపఱచి మనుజునకెంతే నుపకారకములే యగుచున్నవి.

ఇట్టిపనులన్నిటిలోనికి పెద్దదియనదగు “కాండారు” జాతి దక్షిణ మెరికాలో నున్నది, దీని యొక్కరొక్కదాడు వాండుగులు. ఈరొక్కని నుంచి యవతలిరొక్కొకడు దాబాపు 13 అడుగుల మించియుండును. వీనిగూండ్లు సాధారణముగ నాంశీపుర్వతములపై కట్టుకొనుచుండును. ఇవి మేఘమండలముకంటే మంచుపొరకంటెగూడ నింకనుం బైన నెగురుచు మనబడికంటికి నలునులవలె నగనడును. దాని కాహారము కావలసినపుడు క్రిందికి దిగి మైదానములందలి మేకపిల్లలను, గొఱ్ఱపిల్లలను ఆవుమాడలను, కుక్కలనుంగూడ దన్నుకొనిపోవును. గంధకాధర తిమింగిలము (Culior bottom whale) నీట నుండునుగనుకను, నీటిలో బరు కాలయచ్చును నేటికగుండునుగనుక ఇది నూరడుగుల పొడవుండి యెయితరజంతువుకంటెగూడ నధికమైనబరువుకలిగియున్నను నీట విచ్చలవిడి చరింపజల్లును. నేలమీద పెద్దపెద్దచియగు దినానెర ములనంగతి జూచిరేగియున్నారము. నూలద్ది తనువులలో తుడకాశను భారములే ద్రుతచలనబంధకములుగాగ నవి తుడముట్టివి. ఇకనాకన మున గాలిలో నెగురుపక్షులలో బొగుగ నెగురు లేకుపాసిగో మిగులపెద్దది యగునిప్పుకోడి 200 పానులబరువుండును. ఇప్పుడున్న యెగురగలపక్షులలో పెద్దదియగుకాండారు 25 అడుగులరొక్కలవిప్పుపొడవుకలిగినా, గాలినెగురుటకనువుగ 40 పానులతూకమే యున్నది. మునుపటిసరినైన పక్షులలో నింతకంటె నెక్కుడుపరిచి యనగా 25 అడుగులవరకురొక్కల విప్పుగలిగినవియున్నను దీనివలె విచ్చలవిడి నెగురుజాలవనుట చదివియే యుంటిమి.

ఈపైనవివరింపఁబడిన యీమాంసాహారపక్షులు గంటకు 45 నుంచి 110 మైళ్ళవడిగలవని యంచనావేయబడినది.

పెల్లెల్పక్షి వంశములు :— ఇందులో తుపాను లెగయనుచు నొకటి కలదు. ఇది పిచ్చికంటె పెద్దదికాదు. నీటనీరుపక్షులన్నిట విడి మిగులచిన్నది. గ్రుడ్లపొదుగుటకై నేల్మపైకి వచ్చియుండుకాలమున దప్ప తక్కినయన్ని సమయములలో దీనిజీవితము సముద్రముమీద

భూమిచాలదివ్వుననే జడుగుచుండును అచటియలలకల్లోలముచే నైకి
వచ్చునీటిచిరుజీవుల మెనవును నిది బ్రతుకుచుండును. తనకాళ్ళను
దేక్షగా నుపయోగించుకొనుచు నిది యోదలజెంబడి పెక్కుదప్పు
పచ్చుటజూడ నీట బహుతెత్తుచున్నట్లుగుచును

పుల్కాయలనుచవి వీనిలో నింకొకతెగ సముద్రతీరములలో
గూండుకట్టుకొనును. దాని నేలైన జెరకిని ఏ నొకరకమైన బుద్ధివం
యుత్తైలమును ముట్టునుంచి విచ్చి గారచేయును. ఒకవారి దానినట్లు
మునకు భరింపినచో మఱిదానిలోనికి నోమనినుకాదు. వీనిలోను
తెయు తైలవరస్థానముగుటచే “నాబ్రిన్” యనునీవులలో బచ్చినప్పటికి
వత్తివొకదానివంటిది ముట్టెండు దైలనుయివోవునుచుండును వెల్లుచునే
యుండును.

“మెయర్నాట” ననునది యింకొకతెగ. ఇవి యెప్పుడు దిమ్మ
తిరుగుచునే యుండును. ఈదాటిపట్టులు ద్విగ్రధులుగా నో నారు నెలలు
విహరించి గ్రుడ్లుపెట్టునవయ నునకు దక్షిణాగ్రధువభూములంగలి “ట్రెస్సనా
కున్హ” యనుదీప్తవమునకు జేరును.

వీనిలో మాన్యులనుతెగ వింతయైనవి. సన్నగ పొడవైనవీని
రెక్కలలో నలలపై జారుచున్నట్లుగువడును. కాని, నేలపై నివి సుం
తయు దక్షములుకావు వీనికాళ్ళు మిక్కిలికానుకకుంటచే తూకమా
గక నివి ముందుకువడుచుండును. పగట ప్రతిచిన్నవక్షికి నిది లోకు
వయే. గల్పక్షి, బజ్జెర్లువులు, కాకియు దీశంజంపునవే. ఇవియుండు
లంకలలో వీనిగూండ్లప్రదేశమునకు వెలితిలమున నివిమృతకశేపములు
పెక్కులుండును. ఇవి దిభాకొకగ్రుడ్డునే పెట్టును. పోతుపెంటిరెండు
గూడ దానిని పొదుగును. సాధారణముగ గాడాంధకారరాత్రినయి
ములలో నవి పొదగుటల మార్పునుజేసుకొనును వీనికూత గార్థభ
స్వరమువలె కఠోరముగనుండును. ఈకూతిలో నచటియాకసమంతయు
వీనిప్రేమవిహారములలో నిడుచుండును.

“కార్పొరాం” టనునది యింకొకతెగ. సముద్రతీరములలో
నేగుట్టపైనో తేలుచుండు నేపీపాపైనో నిది రెక్కలనాటబెట్టుకొనుచు
నుండు టగువడుచుండును. దీనియాకారము దినాసురములయాకార
మునుబోలి కడునందవికారముగ నుండును. ప్రపంచములో నిప్పటివత్తు
లలో సగము పుట్టనికాలమునుంచి దీనివంశపారంపర్యత కలదు. భూమి

పైన దీనిని తియ్యెట్లున్నను నీటదిగియేనా దీనిచలాకీకి యంతతులేదు. ఇది చేపలను పట్టునేర్పరి. చైనావాడు దీనినిందులకై మచ్చికచేసి పెంచుదురు.

సముద్రవిహంగముల వలసభూములు:— పెరుదగ్గరగ సముద్రములో నొకశీతలప్రవాహిక ప్రవహించును. తత్ప్రాంతమందలి యనేకములగులంకలలో నివసించులక్షలవత్సల కాహారములుగ నానవాహిక బహువిధమత్యముల నచటికిం దెచ్చుచుండును. త్యువిస్తీర్ణముగల యితరదేశములలోకన్న నీచట విశేషసంఖ్యలతో పక్షులుండునని మదింపువేయఁబడినది. పెలికనులు, గన్నెట్టువత్సలు రొమ్ముతొంగు కాఝొరాంటువులుగులుగూడ నీనిర్జనదీపపర్వతముల నయుతసంఖ్యల నుంటచే నాపెరుతీరమంతయు పక్షిరెట్టలచే నట్టగట్టి గుట్టచేరి గట్టగనై యందునైట్రాజన్యవ్యవధికమగుటచే నెరువుగ బనికివచ్చుచే నాదేశమునకు మిక్కిలిలాభముం జేకూర్చుచున్నది తెల్లరొమ్ముకాఝొరాంటు మింటినుండి చూచి రివునప్రవాళి యాకొవీరనుచేపలం బట్టి తినును. ప్రపంచమంతటిలో పదిహేనుప్రదేశముల గన్నెట్టువత్సల గ్రుడ్లుపెట్టువలసతావులు కలవు. అందులో నొంగిండ్లండుపరిసరములనే యున్నవి. సముద్రపుబయలునుంచి ప్రతిసంవత్సరము శనిపుర తనకులాయముల కీవత్సలు సమయముతప్పక చేరుకొనుచుండును. ఇచట నన్ని తుపానులనో యెన్ని శీతలఋతువులనో యివిగడపి యుండును.

గన్నెట్టుపక్షి పెద్దనీటిబాతంతగ తెల్లగ తేతపసుపురంగుగలమెడతలలతో నుండును. ఎగురుట నిది మిగులనేర్పరి. ఇది మెల్లగ దృఢయాసముతో సముద్రముపై కొంతయెత్తున నెగురుచు దానితీక్షణమగు దృష్టితో నీటిలోవల 100 అడుగులక్రింద జరించుచేపలనేని గుర్తించి గుర్తించకే యెగురుపోకమాని రెక్కలరముడిచుకొని యీకెలుగట్టిన బాణమువలె నీటమునిగి చేపనులంకించుకొని మించును ఆవడుటలో నీటిదెబ్బ కిడియెట్లుతట్టుకొను సానక్కఱలేదు. దీనిరొమ్మున గాలిసంచులుంటచే ప్రచండమగునాపతనతీవ్రామాతము తగ్గింపఁబడును. ఈవత్సలు 39 అడుగులలోతున వలలలోచిక్కి చాలలోతువఱకు పోగల్గుటం దెల్పుచున్నవి.

ఒకసారి యీగన్నెట్టువత్సల బిడారముల జూచితిమేని యీకనన్నటికి మఱువఁజాలము. వానిగూండగందుల కాలినడకకు తప్పిన చోటుండనంత దట్టముగ నవి యుండును. వీనితెల్లరొమ్ములపై జిందులాడు

మూర్ఖరశ్మియొక్క-మిఱుమిట్లును ముదురునీలిరంగుల సముద్రచాయ యును మిఱిచెన్నెయుం గలిసి శేత్రముల కద్భుతప్రదర్శనముగ నుండును. కంటి కింపు విపరీతముగ నెంతకలదో ముక్కున కంతటికి చిక్కునుం గలదు. పెక్క-గూండ్రక్రిందలం బ్రక్కలం నెక్కిల్లం బడిన మత్స్యమాంసాదికములు గాలివానకాలమునకై వనుపలువబడినయూరు గాయులవలె నుండును. ఎవరేని సమీపింప నీపక్షులు తమగొంతులలోని సగముజీర్ణములైనవదార్థములు నుమియుచుండును. నెత్తుపై మింట మగవక్షుల తగుచు చెవికి మిక్కిలికంటువగుకూతలతో గోలబెట్టుచుండును.

పెలికనులు:—గన్నెట్లకివి దగ్గరచుట్టములు. ముక్కుక్రిందిగ మొకసంచిగ పరిణమించియుండును ఈసంచులలో జీవలం దెచ్చి పిల్లలకివి యుందిచ్చుచుండును. ఇవి యుష్ణాధిక్యత గలసముద్రభాగముల మిక్కిలిపొందలుగజేరును ఇది దాని యాహారము నొంటరిగ నేటాడదు. చేపవేటకై యివి తుటుములుంటి వెడలును. ఒక్కొక్కొక్కొక్క మర్థచంద్రాకారముగనై యుందొక్కొక్కటి గజముగనుండి లోతుతక్కువ నీటికై యీదుకొనుచు బెడరినచేపలన్నియు దాదాపు నేలపైకి వచ్చి సంతట నివి గబగబ దమముక్కులక్రిందిసంచులను వానితో నించుకొనును. చేపల నిట్లు తరుముతో నీటిపైనుంటయేగాక దభాకెనిమిది నిమిషములదాక నీటమునిగి యీదుచు లోపలిచేపలంగూడ క్రిందికిబోసీక కూతలచే భీతిలంజేయుచు దఱుమును. వీనిదేహసృష్టి మునుగనునీకకను శ్వాసకోశములు గాలిని గ్రుక్కపట్టుటకు తగియుండును ఇవియన్నియు నుత్తరసముద్రముననే యుండునవియైనను వీనిలో నల్లగొంతుగలవి యెర్రమెడలవి స్కాట్లాండుతీరములకు పిల్లలజేయుకాలమున కరుదెంచును. నీటినుంచి నేలపైన పక్షులనడువలేవుగాన వీనిగూండ్లు నీటికెప్పుడు కొకగజముదప్పునుమించి యుండవు.

ఎప్పినువులుగులు, ఈపక్షులకు మాయామర్మములు లేవు. ఎవరినైన నమ్మును. వీని యందవికారతచేతను. మనుజునిపోకడల వంటిపోకడలవలనను పక్షులప్రియాల కిది కడుప్రీతికరము. దీని కుఱుచ మేడ బొద్దుబొంది నల్లనికంఠపుగీత గంభీరమైనముఖము, ముఖమున లంకురించు నెఱుపునీలము నున్న ఈముక్కు, కుఱుచవంపు నీటి కోళ్ళనారింజయెరుపు చూడి పక్షులన్నంట నిది నవ్వుపుట్టించునదిగ

తోచును. మేనెలలో నివికుతాయసీమలం జేరును. అట్లొద్వలస్థలములలో నొకబారియం దొల్చుకొనును. అందులో గ్రుడ్డునుంచి పిల్లలం జేయును. ఒకప్పు డివి కుండేటికలుగులలో వానిపిల్లలజంపి తానుంటయుం గలదు. ఆగస్టు నెలలో వేళదప్పనీక ముఱల నివి విశాలసముద్ర విహారములకు వెళ్ళిపోవును.

“ఆ” క్వంశమునకు జెందివ యితరపక్షుల నాలెనే యివియు ద... కుఱచరెక్కలతో గాలిలో నెగురునప్పుడువలె కాళ్ళను విసుకకుజూపి నీటిలోగూడ నెగురును. ఈవిషయమున నివి పెంగిండ్లను పోలును. కాని యాజాతిలోవివిమాత్రము కావు. దీవిమూడురంగులముక్కు పైతి సంవత్సరం కుటుసముగ మాడుచుండును. దీనిచే నిది యనాదిగాతిసరీస్ప వములవంశపుడే ననుటం దెల్పును పొదిగినపిదప కలుగుపిల్లల కిది 4-5 వారము లాహారమొసంగి పెంచును. చిన్నచేపలనే డామిదిబాక ముక్కులగఱచుకొని పోతుపెంట్లరువురు దెచ్చుచుండును. ఒకసారిపట్టి చేప జారిపోకుండ ముఱల వేరొకదానిని ముక్కున నెట్టుకొనునో, జహుళికి నాల్కాయు నోటిలోనొకొన్ని ముండ్లవంటివియు నీపని కువకరించు ననవలయును.

పెంగినుపక్షులు:- ఇవి 17రకములు. దక్షిణార్ధభూగోళమున నుండును, ఎగురునలవాటు మాసిపోయివండున నీట కుదురముల కీద గలవు. ఒకప్పుడు వీనికి మామూలురెక్క లుండియేయుండును. కొండలలోని గుర్తులవలన (Fossils) నివి చాలపూర్వకాలముననే రెక్కలం గోల్పోయినట్లగువడుచున్నది. మనుష్యసంచారము లేనిచుంచుతిప్పలతో నిండియుండు దక్షిణార్ధభూములలో వీనింబట్టుశత్రువులే లేకుండుటచే నివి భూమిపై నెగురుటగాని పరుగెత్తుటగాని యవసరము లేకుండెను. అందుచే రెక్కలు లేడమాత్రములైపోయెను.

భూమిమీద నిటారుగనిలబడి యివిసడవగలవు అన్ని పక్షులవలె నడిశరీరమునగాక మిగులవెచుకకు దీనికాళ్ళుండును. ఈకలుకుఱచ, బిరును, నొకదానిపై నొకటిగ నుండును సరీస్పవములపాలనులవలె నుండును. చిన్నిరెక్కలు భుజములనుంచి నిగడబాటి యుండును వీనికి మోచేతికీలు లేదు. ముడుచుటకు రాదు. ఈజాతిలోకల్ల పెద్దవి చక్రవర్తి (Emperors) లనబడునవి ఇవి 4 అడుగులయెత్తుతో 90 పౌనులబరువుండును. రూకరీ లనవలసరాజ్యాలుగ నివి కుతాయములు

గట్టును. ఈజాతిలోని తక్కినవానివలెగాక యివి సడికీతకాలమున తమ గూటిపట్టులకు జేరి యొక్కొక్కగ్రుడ్డునే పెట్టుచు. దానిశరీరమున ముందున్న శోలసంచిలోని కాగ్రుడ్డు నుంచును. ఆగ్రుడ్డుచ్చట తల్లి కాళ్ళమీదనుండి వేడియి నొందుచుండును. పిల్లయైనపెనుకగూడ గొంతకాల ముండేయుండును. ఈదనేర్పి బయటిచలికి తట్టుకొనగల్గే దాచ నందే యుండును. ఈజాగ్రత్తయుండియు బిడవ ననేకములు చలికోవలేక చచ్చుచునే యుండును.

గాడిదెపెంగినులు:—తల్లిత్రవ్వినసారంగములో గ్రుడ్లు పిల్లలగు పెంటనే గాడిదెయరపుగా నెఱచుటచే వీనిని గాడిదెపెంగిను లందురు. అస్తమయమునుంచి యుదయమువఱ కట్లే యెఱచుచుండును. చలి కాలమువ పెడలిపోవువఱ కీయట పట్లేయుండును. ఈరకమువఱ్ఱులు రెక్కలనేపాదములుగ వాడుకొనును. అపాయమువచ్చినప్పుడు రెండు కాళ్ళు రెండురెక్కలమీద మిగులవిడిగ బరుగెత్తును.

ఇతరములవలెగాక యిందులోని నల్లమెడపెంగినులు కొండ శిఖరములపై గూండ్లు కట్టుకొనుచు ఆయెత్తుగూండ్ల కివి యెగురలేకుం టచే రెక్కలుకాళ్ళు నాధారముగ నెగబ్రాకుచుం బోవును. ఈయె త్తికొక్కచో 700 అడుగులదాక నుండును. సమతలమునగూడ నీవక్ష్మి సరిగ నడువలేదు. అందుచే నీయెరకాటపుటెత్తెక్కుటకు దీనికి గంటగంటన్నర పట్టుచుండును. ఇవి పిల్లల కాహారముండెచ్చినప్పుడు పొట్టనిండ పన్నుబంటి చేపలంబట్టుకొని ప్రాకనారంభించి ప్రాకలేక చేసినపనియంతయు వృణాగా బడుచుండును. దిగుటలోమాత్ర మిడి యూటకకూర్చుండి నీటిలోనికి దిగజారును మ్మవాలనదిరింప వీని కెట్టి యుపాయమును లేదు. అందుచే వానిచేతిలో పెక్కులు చచ్చుచుం డును. వాతాత్మగ మంచువాన వచ్చినా, తటము విఠిగిపడినను పెక్కులు చనిపోవుచుండును. అయినను వీనిమనుగడ సౌఖ్యయుతము జయప్రదమే ననవచ్చును.

పిల్లలుపెరుగుకొలది వాసని నీటిమీది కాకర్నించుకొనుచు వానికి నేర్పువచ్చుటకై తల్లిపిల్లలు సెక్కాటలాడును. ఈదుట, మునుగుట, యోళ్ళనుండి దుముకుట, సానువునుండి జారుటయు వానికి నేర్పును. ఇట్లయినను పిల్లల పర్యగ పదలపు అన్నిపిల్లపిట్టల నొక్కచో గుంపుగ కేర్చి నేర్పగలపెద్దపిట్టలయదపునోషణలలో వాని నుంచును. ఈకావలా

పట్టలే న్సు-వాలతో పోరాడి తరుముచుండును. అప్పుడు తల్లిపిట్ట లాకోరములతో వచ్చుదుండుటయుం గలదు. అంతగుంపులోగూడ దేనిగూ డెదియో దేనిపిల్ల యెదియో గుర్తించుకొనఁగలవు. గూటి పట్టుల వడలివెళ్ళునమయము సమీమింప నివియన్నియు కాదులు. దీరి కవాతులు పోకడలు వివిధములుగ న్నిల్లుచేయును. కవాతు నేర్చుకొ- యుద్ధభటులవలె తీరముల నుండును.

గువ్వలు:— నిబ్బరము, ధైర్యము గలిగినపగుటచే నీజాతిపిట్ట లెన్నియుపడ్రములతో తట్టుకొని బ్రతుకనేర్చి ప్రపంచమంతట వ్యాపించి యున్నవి. ఉత్తరదక్షిణాధ్రువసీమలమాత్ర మివియుండకాలవు.

పావురములుగూడ నీజాతిలోననే చేరును. ఇంతజయప్రదముగ నివి బ్రతుకచాలుటకు వీనికి యెగురుకళలో గలనైపుణ్యము ముఖ్యకారణము. అనసరమైనచో నొక్కటిగి నివి వేయుమైళ్ళు నిలువకెగిరిపోఁ గలవు. వీనిలో 500 రకములు గలవు. వీనిలో బెక్కులు తూర్పుటర్క ధరాగోళమున చున్నవి. అలవాట్లలో నివి యొకటినుంచి మఱియొకటి చాలగ భేదించును. కొన్ని చెట్లపై గూండ్లగట్టుకొనఁ గొన్ని భూమిపై ననే కట్టుకొనును. ఇవి గుంపులుగగాని యొంటరి దంపతుల జంటలుగ గాని యుండగలవు. కాని వంచినతల యితరపక్షులవలె మాటిమాటి కెత్తక చాలసేపు కావలసివంతనీరును త్రావుటలో నీయన్నిరకములు పోలికం జూపును.

ఈచెప్పినదానికి ప్రత్యవాయములుం గలవు ప్రమాదమువలని ములుపోటు లేనిచోపోటీయుత్సాహములేనిచో, జవాబుదారిలేనిచోనివి సోమరులై నశించుటయుం గలదు వికారాకృతులుగల డోడోజాతి, సోవిటేర్జాతియు మారివస్తూదలైన దీవులలో తమనివాసము చేర్పఱచి కొనినవి. అచట నెట్టియశాయములేని సుఖజీవన మబ్బులచే సోమరితన మబ్బి కుఱచయోకారములకు దిగిపోయి నిరుపయోగకరమ లయ్యెను. శరీరము బరువై సంచరింపలేనదయ్యెను. కాళ్ళు శరీరముబరువుచు మోయలేనంతచిన్న వైపోయెను. 1507లోబుడతకీడు(Porhuguese) దొర లాతావుల కేగి వానినిచూచి వానినితిగతులబట్టి డోడో (అమా యకులు) లని పేరుపెట్టిరి.

తనను చంపవచ్చినవాని దెబ్బల దప్పించుకొన నిటునలు పగ గెత్తక నిలుచున్నపాళాన నట్లేయుండ తలపై దెబ్బ తినునట్టివగుటచే నీ

జాతిపిట్టలనాశమున కెక్కువప్రయాసయు, నెక్కువకాలమును బట్టలేదు. 1681 లో ఓనియాఖిరుపక్షి హతమొనర్పబడియెను. దీని జ్ఞాతీయనదగు సోలిటేర్యగూడ నిట్టిచేయై యీకాలమునకే చివరిపక్షి యేరికో విండై గతించెను.

ఇప్పటికి దాదాపు మూడువందలయేండ్లక్రిందటివఱకు మనుజునకు వర్తమానదినము గడుచుటండే దృష్టియుండెను గాని యిప్పటివఱకు రాజోవుకాలమునకేగూడ సర్వము సంగ్రహించి యుంచుకొనుజాగ్రత్త కలుగలేదు. కాబట్టి యీరెండుజాతులవత్తుల నానా డిలరీనిర్మాణ మొనరించినచో కొంతక్షమింపఁదగును. కాని యుత్తరమెరికాలో నబురుసాపురముల (Passenger pigeons) ను వందలకొలది హతమార్చిన నేరమునకు క్షమావణంటూ వుండఁబోదు కొట్లకొలదిగ నుండు పాపురము లీహత్యల కగ్గములై నశింపఁగింప జనరకు 1915 లో చిట్ట చివరి నబురుసాపురము జంతుప్రదర్శనశాలలోనికి రావలసివచ్చెను.

ఈపిట్టయు నందమైనదే. పైన పిలక నీలిమయు క్రిందనెరవా కన్ను మెడపై నింద్రధనుస్సునన్నెలతళుకులుం దనర పొడవైనకుంఠ తొకతో నెంతదూరమైన ప్రాథముగ నొక్కబిగి నెగిరిపోగలిగియుండెను. దీనికిని వలసజాతు టివ్వము. గుంపులకుగుంపు లొకదేశమునుండి వేరొక దేశమునకు తిండికి గూండ్లకునై వలసబోవుచుండును.

కెంటుకీదేశములోని యొక కానన మీవత్తులకు గూండ్లప్రదేశమై యుండెను. ఈయడవి 40 మైళ్లు పొడవుగలిగి పెక్కుమైళ్ల వెడల్పున నుండిది. ఇందు ప్రతివృక్షమున గొన్నిచోట్ల నూటికిమించి గూండ్లుండెడివి. కొన్ని శాఖలలో కొట్టిగూండ్లలోనిపిట్టలబరువుచే కొమ్మ వంగి వంగి చివరకు విరిగి క్రిందబడుచుండెడిది. వేటగాం ద్రీపాపురములను దిండికై వ్యాపారమునకైగూడ దయాదాక్షిణ్యములువదిలి యచట పీఠములగట్టుకొని వీనిని హతమొనర్చుచుండిరి ఆనా డివి గుంపులుగ మింట వెడలినవవిన సూర్యరశ్మి క్రిందికి దిగజాలకుండెడిది. వీనివలన పైరులకు కొంతఁదరు వుండినను దీని నిజమైననేర మిది చక్కగానుడికి మిగులరుచిగ తయారుకాగలుగుటయే. బ్రతికియున్నప్పటికంటె దీనికి చచ్చినవెనుకనే మిగులవెల యుండెడిది.

వన్నులముక్కు గలపాపురపుజాతి సామోనుదీవులలో వసించుచు నితకంటె నదృష్టవంతములై సుఖానరున్నవి. డోడోజాతి కిది

జగ్గజుట్టము. దీనిముక్కున నన్నోకొంకు లుండును.

పరిశీలన కనుగుణముగ మాకులనొందుట సీజాతిలో గనుగొందుము. నగుడు తనదీపులలోనికి కుక్కలను పిల్లలను, వందులను తీసుకొనిరాకముందు నిర్లక్ష్యముగ నివి డోడోలవలెనే యుండెడివి, కాని యీజంతువులు వచ్చుసరికి వీనిమాంద్యమునుపదలి యప్పటి కింకను పూర్తిగమఱవనియెగురుపోకకు మఱలి చెట్లపైకిపోవుటకు శక్తిని సంపాదించుకొని బ్రతికెను. నేలపైమేతకై తిరుగుట నిది మానివేసెను. ఇందుచే డోడోలవలె నశించిపోక యివి తామరతంవరగ వృద్ధి నొందుచున్నవి.

పాపురపుజాతులు 500 కలవని తెలిసికొనినాము. ఇందలిప్రతి జాతిని వర్ణింపనెంచిన వినుగుదలకాగలదు. గ్రంథము నమితముగ బెరుగఁగలదు. క్లుప్తముగ చెప్పవలసినచో నాప్పీలియాలో రంగులద్దిట్లు లేతయెరువు, పెంకివలెబూడిదరంగు, ముదురునీలిమయు నాకుపచ్చ నయు, కెంపు చాడిమ కంచురంగుల కలయికతో నిండదనుస్సువలె నన్ని యోచితప్రదర్శనములీనుచుండును. ఇది పెద్దపండ్ల నేని గుటుక్కున మ్రింగగల వెడల్పునోటితో వివిధమాలగుండములుగలగియుంటయుంగలదు. జాలిగొల్పకూరిలతో నమెరికాలోను బ్రటనులోను సమ కీశోష్ణప్రదేశముల నుండి చిత్రవర్ణపుపాపురము లింకనుంగలవు.

తనకడుపాత్రమునకై నరుడు మూడరకముల గువ్వజాతులను ముక్కచెక్కలుచేసి నిర్మాణించుట చూచియుంటిమి కాని యేమాట కామాట చెప్పికొనుటయే న్యాయము. వీనికి ప్రత్యామ్నాయముగా 150 ప్రాతరకపుపాపురముల నిలిడు తింపెంపుడుమొదలైనవానియందు గలసేపుతో బ్రవంచమునకు బ్రసాదించెను. ప్రస్తుత ముటనట నున్న పాపురముల ప్రదర్శనశాలలకు మనమేగిచూచుచో నొకదానికొకటి సంబంధమేమాత్రములేనట్లులున్న పలురకములపాపురముల గమనించి “యారా యిట్టిపిట్టలు యుదట నొకజాతినండి యొట్టులుడ్భవితై” నని వింతపడఁగలము. వీనికిన్నిటికి నడవికొండపాపురమే మూలపురుషుడనుట మఱువరాదు.

ఉదర ముబ్బి ఫిరంగిగుండుగ నుండుపాటచు (Pouter) జాతియు నావుకోరవలె నుండుచాదీగల్గి గాలిలోవెనుకకువల్లెలగొట్టు పల్లపుటంబురు (Saddle Tumbler) జాతియు, విసనకరతోకతో వెనుకకు

వంగినతలగల వినవికరతోక (Fan tail) జాతియు, మునుగుగ జెరిగి మూగుముందరిజూలతో, భుజకీర్తులతో నెగడు జాకోబిన్ (Jacobin) జాతియు, నిట్లహోమరుజాతి, కారియర్జాతి, మొదలైన నెన్నియేని కలపు ఇవియున్నియు సమైక్యజాతులనెన్నుకొని, సిగలైన్క్రోత్తజాతుల సృష్టించుటలో మనుజుడొందిననేర్పును నిరూపించు నిదర్శనములనుటకు సందేహములేదు. ఈపనియే ప్రకృతిద్వారముననే కావలసియున్నచో నెన్నికతాబ్దుములకోగాని కానివని మనుజు డిట్లంతలో సమకూరఁ జేసెనా !

ఇందు హేతూహరు జాతియందు వరునినేర్పు మిగులబ్రదర్శిత మగుచున్నది. గువ్వలకు గూటికిఁబలుకునేర్పు, నెంతదప్పునకైన వడితో నెగురగల్గుటయు స్వభావసిద్ధములు. వీనిన ధారముజేసికొని గ్రీకులనాటి నుండియు (మధ్యమునగొంతమాసినను) నేటికిఁగూడ సమరసమయము లలో వీనిని వార్తాహారులనుగా నరు డుపయోగింపబడు తరిగిదునివ్వ గలిగినాడు. ఇటీవలజరిగిన రెండుప్రపంచయుద్ధములలో సీతరిగిదు నందినవడ్లులు వెలలేనిసహాయము నొసరెను.

కారియర్గాని హోమరుగాని ఎడతెగక మొదటినాల్గుగంటలలో గంటకు 50 మైళ్ళవంతున గాలిప్రయాణము జేయగలపు అదియెట్లు న్నను దరహామీద వివిధమామూలువడి గంటకు దాదాపు 40 మైళ్ళుం దును. ఒకరోజున 8½ గంటలెగిరి యొకపావురము 634 మైళ్ళు దాటెనట. అమెరికాలో 3½ గంటలప్రయాణంతో 1910 మైళ్ళొక పావురము ప్రయాణించెనట.

ఎంతనేర్పుతోనో యెన్ని మేలురకములచే దాటించినగాని యిట్టి ప్రశస్తజాతు లుదయింపజాలవనుట వేఱుగఁజెప్పనక్కఱలేదు. ఇట్టివాని నేరుకొనుటలో పరీక్ష కాగలేనియెన్నిచిన్నపురుగులలో నిరిసింపబడి తొలగింపబడుచుండును. పెద్దతరగతిం జేర్చుగలుగుటకు 200 మైళ్ళు దాటించినపావురము మఱులతనయునికిపట్లు జేరగలిగియుండవలయు ఇట్లెన్నఁబడినవి ప్రాథమ్యమువచ్చుసరికి 50 మైళ్ళకు మించినదప్పులకేని బంపవచ్చును. ఇన్నిమైళ్ళ పొడవుననుండుప్రకృతిగుర్తులను పోల్చుకొన గల్గుతీవ్రదృష్టి యీకార్యనాధనకు మిక్కిలియవసరమనుట నిస్సందే హము. సహజముగా నీపిట్టలకగల గూటిపోల్చుకొనుకక్తియు నిందుకు తోడ్పడును. ఇందువలన చీకటిలోగాని, మంచుబాఱువేళలగాని వీనివని

మట్టమగును. అట్టిసమయముల నెందేనాగి మఱల వెల్లవచ్చినే ప్రయాణము సాగించును.

పిట్టలగురించి మన మిప్పుడు చెప్పకొనినది కడుకొంచెము. పిట్టల జాతు లనంతములు. వీనిలో వందము, సంగీతము, నొక్కొక్కచో వర్ణనాతీతముగ నుండును. వీనిలోని తెలివితేటల సంతానమనుకారము, కామము, శుమివాటుట, పిట్టలంబెంచుటలయందు పశువులకంటె యెక్కుడుతరగతి మనశ్చాకచక్యములు జూపును. కన్యావరణాదులం గూడ వీనిప్రదర్శనము లత్యద్భుతములు. వీనినన్నిటింగూర్చి క్లుప్తముగఁ జేప్పకొందము.

వర్ణనిలీకరణము :—తుప్పలనేలలను సమద్రతీరముల నుండు పక్షులరంగు తుప్పలరంగులసంకలనదశలో నుండును. శాడువనేల గులక రంగులతో పక్షులరెక్కలేకాక వానిగ్రుడ్డుగూడ వట్లేయుండును. ఆవరి సరములలో వానిని గుర్తించుట మిక్కిలికష్టముగ నుండును.

పక్షులకు వర్ణజ్ఞానము కలదనుటకు సందేహములేదు. మగ నెమి లికి, పోతుఫీజెస్తులకు మగస్వర్ణపక్షులకు (Paradise birds) చిత్ర)విచిత్రముగ వనేకరంగులుంటుకు పేజుకారణ మగవదను. పక్షులలో రంగు లంతగ లేనిచోట సంగీతముచే నాకర్షించుకొనగల్గు టుండును. ఈరెండు శక్తులుగూడ ఎక్కుత్తుగ నందం దుంటయుం గలదు.

వర్ణస్ఫుటత పెక్కుచోట్ల నితగుల బెదరించుట కుపకరించు చున్నది ఋతువులననుసరించివమార్పుతప్పినచో పక్షులరంగులు సిర ములుగ నుండునవే. పక్షులు పగతురనుంచి దాగకొనుటకు వర్ణనలి కరణ మిక్కిలిగ నుపయోగించును. రంగేగాక పక్షియాకృతిగూడ సరి సరవస్తురూపములతో దుల్యముగ నుంటయుంగలదు. కొన్నిపక్షులు తమనిర పాయతకై క్రూరవిహగములవలె నుంటయుంగలదు. పొన్ను పిట్టయు ఫ్రయర్పిట్టయు నొక్కరూపుగ నుండును. పిచ్చికడేగయు కొయిలయు నొక్కపోలికతో నుండును. ఇందొకటి క్రూరముసమర్థము రెండవది రక్షణచేసుకొనలేనిది. మొదటివానిరూపు రెండవదానికి నుంట చేత వీనినిగూడఁ జూచి యితరవిరోధులు బెదరిపోవుచుండును.

సతీవరణము :—గుమ్మపిట్టలలో మగది గూడుగట్టుటలో దన నేర్పును పెంటికింజూపి వాని నాకర్షించును. కార్మొరాంటుకొంగలలో మొగది చేవలదెచ్చిపెట్టి పెంటి నాకర్షించును. పెన్సిల్లలో నూరించుట

చేతను, ఋషుపిట్టలలో మగవి ద్వంద్వయు మొవర్చియు గెల్చియు పెంటి
నాకర్పించుకొనును. సంగీతముపాడి నూకర్పించు టాకశ్రోవ. రంగు
రంగుటీకల బదర్పించు టింకొకటి. బాహ్యరతికలాప మింకొకటి.
గూటిపరికరముల జూపు టింకొకటి. నాట్యము. సభినయములుగూడ
నించుచేరుచుండును.

కొన్నిజాతులలో మగపిట్టలన్నియు నొకచోడేరి గాంతెత్తి
కూయుచుండును. ఇంతలో నాడవిచ్చి వానిచుట్టుండిగి వచ్చినవానిని
మచ్చికకై చేరును.

పక్షులు ఎత్తనశాలలంగట్టు టండంచుగలదు. ఆస్ట్రేలూని
గుమ్మపిట్ట (బొంతకాకు) లిందు కొన్నినేర్పరులు. వీనిసాగను
తయారు చూచి తీయవలసిందేగాని చెప్పివేయదు. ప్రపంచమున నింటి
సర్వాణమున నేటులగుచీలులు చెప్పగూడ గల్గునిండ్లితసాగనుగ జిత్ర
మగ నుండవు. ఈవనిలో ఆడకుగపిట్టను రెండును జతకూడును.

నాట్యకళలో ఫీజులుపిట్టలు మొనగాండ్రు వీనిలో నేతరగతి
సాట్ల మాతరగతికి చెంది వివిధములగ నుండును. మలయాలోని ఆర్
నను ఫీజంటుజాతిపిట్ట స్వల్ప మత్యంతోత్రమము. వీనిపొడవైనకన్నుల
తోక ననేకరకములుగ త్రిప్పి యుళించుటలో దీనికితెలిసినన్నిమార్గ
ములు నెఱుఁగిగూడ తెలియవు కొన్నిపుజులు తోకనురెక్కలను
విప్పి పెంటికెదురుగెల్చి యాడుచు సిగ్గుతో దనయాటవలన పెంటిలో
యేడూర్చునచ్చునని కనిపెట్టుచుండును.

ఇంకొకచిత్రమేనున నొకజాతిపుజునాట్యపుటుదేశ్యమును మఱి
యొకజాతిపెంటి లెక్కనేయదు. తెలిసికొనను ప్రయత్నించదు. విసిగి
పుంజు నెడలిపోవలసినదియే.

ఫీలరోపనునీటిపక్షులలో బ్రకృతికి విరుద్ధముగ పెంటియే పుంజు
నాకర్పింప యత్నించును. ఇట్లాపర్పించుకొని తానుగ్రుడ్లనుబెట్టి పొదుగు
వని పుంజుకే నదలివేయును. కుచ్చునత్తిగలగ్రీబుపిట్టలలో పెంటిపుంజు
లరెండును సరిగ నుగ వలపు నెలపు నెలయించును.

ఈకల సింగారిమే పక్షులబండార మంతయుంగాదు. వచ్చీన్నిట్ట
కామోదేశకనుగూడు ముక్కుపైకిపెట్టి పంజులు దొంగిలును. పెంగిను
పక్షు ముక్కు పైకి దిట్టిన రంగుకవచముల చేపుకొనును. తెల్ల
వెలికనుపక్షి ముక్కుపై యజుచేయియంత కొమ్మునువ్వపలె మంచెను.

మొలిపించును. అవసరము తీరేవెంటనే యీగ్రద్ధానములను
మాయమగుచుండును. గడ్డిపట్టు (Prairie) అనునది పెట్టలకుచేతనే
చాలరకపువ్వులు తమాలిసంఘల ననేకోవయోగం అను వాడుకొను
ను. పైగోటనుపట్టు దానిమెడమీద నేర్పనంది గుచ్చింపును ఇట్టి
సందియే మెడచుట్టు నుచ్చించుకొనునవి మా మాదేశపు నుచ్చియుగ
ముక్కకొంగల నిన్నకోకి, ఎయ్యకోకి, కాసోరీకోకి పులిత్తి
యబ్బి గొంతుధ్వని పెంపొంది చును. ఇట్టిసంఘల నిన్నకోకి
యపు సింహగర్జనమువలె రేగును.

ఈయందములేనిపెద్దపక్షులలో నాట్యము కావనగన అనుకు
మఖ్యాంగముగ నుండును. ఇట్టివేళల నవివేయించుకొనగాలి
తావులయిసి కవియే వెలికిలంబుచుండును

కొంగజాతిగో వాసికిగలచెక్కపుష్టి నాట్యము; ఈ శోభనింప
చుండును వానిముక్కడిప్పలతెరిచి చివ్వుడొంగ నడిచి నప్పలి
చుచో నగుధ్వని తాళముగ వెలయు నాట్యమునందగుకూతల గాన
మొనర్చును.

పక్షులగుండలగురించి యటట జెప్పుకొనిదోయింటిమి ఇది
గూటికి పనికిచచ్చు నది ఎసికిరా దనుటలేదు. ఒక స్త్రీపట్టు గడియారపు
తీగలతో గూడుగట్టుచు, టామెట్టన పట్టు గాని పెనుసంతతియై యొకపాతి
సీసాలతో పాతనుచ్చెలోనో, చాతచే పోయిన గానలోనో పెట్టును.
వాతావరణోపద్రవములశలచోట్ల గూడుకట్టియు లాభనొండడుగాన
నచట నెదియోగడ్డితుప్పలలోనో పురీషపుప్పలలో, చేపలపొలనులలో
జతపజచియో నేలకుంటలలోనో నాతిప్పలసంఘలలో ప్లిం ప్లింలం
బెట్టుకొనును. ప్రళయమొనరియున్న లోచోట్ల నిల్లే గడ్డిపట్టు నం
గలికత్తిముక్కపక్షులు కాలమొందుచును.

సారంగములు తొలచువక్షులసంగతియు జెప్పుకొంటిమికదా.
ఇవి యనేకములు పిప్పియ జాతులమొదలైవవి. ఆప్టలైచుచేతములోని
పొయిగూను కట్టుపక్షులు దానికి పూతలపూయు తెటిగితిమి. కొప్పు
ముక్కుపక్షులు ఆఫ్రికాలోను ఆసియాలోను వెలయుచు పెంతుపట్టు
చుట్టును గోడగట్టి మూతవేయును. చైనాలో శ్యాలోపిట్టలు తమ
యుమ్మియొకలతోనే గూండగట్టు నియు నవితిందగియుడునయు
దెలిసికొంటిమి.

గూర్కొనుచేయు చెట్లపై గూండగట్టువట్టులలో మేలిపరిణతిసం
దెను. ఈ ట్టుబడులో ప-తము సుతారము, తెలివి, నేర్పు నట్టి
వెన్ని విశేషములు లభించు నన్నిటకొదగినవి కలవు. రంగులనమ్మేళనము.
సంతృప్తహసహిత కాయ? గ్రాణము పిండమాదేశపు గిజిగాండ్లు బర్జీ
పిట్ట నోరెయోప్పట్ట యం దతిన్మాత్రపనుట నిశ్చయము. హమ్మింగు
పిట్టలు తమగూండలను నాలి.దా ముహో బిగి చి యా తుద కంటించి
యెంతచిన్ని సామెన రాతే ట్లు వేలాడజేయును నాలెపిట్టలు గిజిగాండ్ల
మొదలైనవి నట్టిచే యితర - - గూడ నొకగూడెయిగ దమగూండ
సభిరంభాశ్శయము గ నొకచెట్టుకొమ్మలకే వేచీయును ఆరిజోనా
దేశములో యెదా పిట్ట శ్రమపురిజొరశశ్యము కాశుడునట్లు తమ
గూండను మండలు ముగిరుజు దును నులు ట్టుచు. బ్రిజిలు దేశములో
హోయాటినువట్టులు ఈ గూండల కావన పైకి ప గి చెట్లకొమ్మలప
గట్టును ఈపిట్ట పిట్టల వేతము. చెట్లపై ప్రాచుర్యమును. అట్లు
నాకుటలో చెట్లపైనున్న త్రొలయపువ్రనము కలిగి: వో నీపిట్టలు గిలు
కొన కాలుపైకి దుంకి తప్పించుకొనును.

కొన్నిండ్లు లోనాకట్టి గూలో సే హాత్మత్ర మేమిగోని యువ
యోగించుకొనుచుండును. కొన్నికి మిలరంగుల జేగులు మొదలైన
విహ్వలస్పృగు గూడనాతిమింపక. గాని శ్రోతవికట్టబయన్నింపవు.
ఇట్టిగూం ధౌకప్పుడు నానాకొట్టలపినుగుటలేని 20 అడుగులయెత్తుగు
టయు గాదు.

పక్షుల ఆయుర్దాయము:—ఈగిం (గూండు: పీగద్ద, గుడ్లగూ
బయు దక్క నయ:న్ని ట్టు కింటె వెక్కి-వయా ముద్దాయ గాకలవి. పెం
వుగా పీగద్ద, గూల 40 సవత్సరము లుటెలి కుచున్నది. ఈగిలు
గుడ్లగూం యొ టి 70 సువత్సరములది కాదు. ఆయుర్దాయము
జంతువుయొక్క- శరీరపునుగువును ట్టి సుగువని యొకవిధ యుదాకలదు.
శరీర మువ్వె: యైనా:ది జీర్ణముట కెక్కివకాలమువట్టుచు యీశా
స్త్రజ్ఞులయూహ. మానసధక్షకి జంతువులకంటె శాకాహారు లెక్కుడుగ
నిలిచియుండునని గతియొకనిబంధము. పిదప త్వరగవృద్ధిపందినవి
త్వరగనశించు:ను కింకొకటి శాకాహారి మాంసాహారి నిబంధన:గా
వక్షు:విష మునున డ్డి:దుటలేని శాకాహారియ:నివ్వకోడి 8 అడు
గులయెత్తు 400 పానులదుల్లుగ్గయు నాయుర్దాయమున నీగలు

(రాబందు)నకు చాలవెనుకబడుచున్నది. మూలకాకి సామాన్యముగ వేయిసంవత్సరము లుండునని చెప్పబడుచు చిరిజీవిభిన్నము నందున్నను ప్రగద్దయాయువుతో దీనియాయువు సగము మరకనుగొనఁబడినది.

గుడ్లగూబలు చిలుకలు బహుశః పక్షులలోనికల్ల నెక్కువకాలము బ్రతుకునని యని విన్నయించబడెను ఉత్తరైరోపాలో యీగిలు గుడ్లగూబ 68 యేడ్లు బ్రతుకుటయు చిలుకలు కోయలలు నీవమితిమించి జీవించుటయు నిర్ధారితములు. చిలుకలు నానియాకెలువారి పోవుటంబట్టియు మాకు పంచాలపరిస్థితులనుంబట్టియు నేనాక గడచిపోయిన కాలము గతిమాటల నావృత్తిగ పలుకుటచేతగూడ నానియాయుష్యమితిని దెల్పుచున్నవి.

పక్షులగమననిదానము:—ఈగిలు జేగయు నన్నిపక్షులకంటె వడిగలవని పేర్వడినవి. ఈగిలు గంటకు 1:0 మైళ్లెరిపోగలదు. జేగ విషయమువ పురాణములలో నత్యుక్తియెట్లున్నను క్రిదియెరకై వ్రాలుతీవత గంటకు 80 వంతుననుండిను బాటుపగుమాత్రము 65 టికి మించదనవచ్చును దరహంమీద జేగలు హంసలు మొదలైనవి గంటకు 45 మైళ్ళుండింజూపును పొడవైనమెడ కాళ్లు గలిగి యబడదిబడగలండు హెరానీనుకొంగ జేగ పొన్నుచుచో సంతటివడితోడనే పాటిపోగలదు. నన్నినిపొడవురెక్కలుగల క్యాలోపక్షు లురువున చిన్నవగుట పెద్దవడిబోవునట్లుగుపించునేకాని వీనిదరహపుండి నిమిషమున కొకరమైనను మించదు.

హంసవడి గంటకు 180 మైళ్ళనియు స్వీపు 65 యనియు మల్లాడు 55 అనియు టర్కీపిట్ట 45 అనియు, పిచ్చిక 34 అనియు, కర్నూ 30 అనియు, గల్పక్షి 26 అనియు ఎగ్రెట్టు 10 యనియు నొక రెక్కగలదు.

గుడ్లుపెట్టుకీతి :—పక్షులన్నియు నొకేసంఖ్యగుడ్లు పెట్టవు. పెట్టుకొన్నియైన నొకేమాటు పెట్టవు. రోజుకొకటి రోజువిడచిరోజున కొకటిగ పెట్టుచు. గుడ్లగూబలును మఱికొన్నియు గుడ్డొకటినిపెట్టినప్పటినుంచే బాదుగుట మన మటనటం గనంగలము. కాని పెక్కుపక్షులు తాముపెట్టుగుడ్లన్నిటిం బెట్టినతరువాతగాని పొడుగవారంబింపవు. ఆక్సపంటిపక్షులు ప్రసూతికొక్కగుడ్డునే పెట్టి పిల్లలంతయు పావు

రములు రెంటిని, ప్లోనకులు మూటిని, గల్పిట్టలు 4 టిని, ఫించులు త్రెష్సు 5 వార్లకులు వాల్లయిదిటిని, టిల్కెను యేడెమిదింటినిపెట్టును. అడవిహంసలు, బాసువొళ్ళు (Moorhens) డేగలు 12 దాకపెట్టును. నిప్పుకోడి వన్నెండింటికి బైసేపెట్టును.

గూ కకట్టుబడినిగుఱించి యటనట చెప్పనేచెప్పబడియెను. హంసలు గ్రీబులు గూడు నీటితీగెలందును తేలునట్లు గూడ్లగట్టును. తీగె వార్లకుపిట్ట రె.డుమూడుతీగె ఒవేలాడునట్లును లోతుండనట్లును తనగూటొ కట్టును. గాలికి దానిలోగ్రుడ్లు తోడికపడకుండ చాలలో తుండజూచుకొనును.

గ్రుడ్లన్నియు నొకేయాకృతి గలిగియుండవు. కొన్ని దోసకాయాకృతిలోనుండ మఱికొన్ని యనేకవిధములైరూపములనుండును.

గ్రుడ్లుయరువుకరువు పక్షియువునకు సంబంధములేదు. చిన్న పిట్ట తానే న పెప్పిట్టగ్రుడ్లకంటె పెద్దగ్రుడ్లుచెప్పటకలదు కొయిల తనయువునకు తగించిన్నగ్రుడ్లనుపెట్టును. గిల్లిమేటు తనకుమించిన గ్రుడ్లుపెట్టును.

అన్నిగ్రుడ్లడిప్ప లొక్కరంగువనే యొక్కపోలికతోడనే యుండవు. చాలపిట్టలు నున్ననిగ్రుడ్లనే పెట్టును గాని, వడంగిపిట్టలగ్రుడ్లు యెక్కువమెఱుపుగ నుండును కోడి, టైసమూపిట్టలగ్రుడ్లు పింగాణితో జేసినట్లుండును. హంసలు బాతుగ్రుడ్లు చమురు చమినట్లుండును. గ్రీబులు, కార్మోరాంటుకొంగలవి నీరునున్నపునుద్దలుగ నుండును. బంటింగుపిట్టగ్రుడ్లపై నలలపోల్కిగ గీరయిండును. ఆగీరజూచిన దాని నొకటిపిగా నెవరో వ్రాసినట్లునిశ్చించును.

కొన్నియపహాలు :—జనులవాడుకలోనికి కొన్ని యపహాలు సామెతలుగ వ్రాకిపోయెను. “గ్రుడ్లువాకృతివలె” యని యొకసామెత కలదు. అన్నిగ్రుడ్లునొకరూపుకాదని యెఱిగితిమికవా. ఇట్లేగ్రుడ్లగూబ గుండ్రించు నందురు. కొన్నిరకములగ్రుడ్లగూబలే గుండ్రించును. తెల్ల నివియు వామూదొడ్లనాశ్రయించియుండునవి కీచుమనును. చిన్న గ్రుడ్ల గూబలు జాలియొకపు లఱచును. పొడగుచెవులగ్రుడ్లగూబ మొఱుగును మొఱుచచెవులది వొక్కి శిశుకూతగొప్పను. బాతులన్నియు నఱచునను టింగొకటి కాని పెక్కడవిబాతు లీలలేయును.

పిట్టలు తమతొలినాటికూతలనుండియే క్రమముగ తమయద్భుత

గీతముల నేర్చినవి. ఇట్టి శ్రమ లనియవి పాడుట ననగనోదమునకై కాదు. ప్రతిపాటకు నొక ప్రత్యేక కారణము ప్రయోజనము నున్నది చలిముదిరి వసంత మారంభమగుమాకు వేళల పుంజుపిట్ట యుద్ధమునకు కాలివ్రువట్లు సింహనాదముల నొనర్చుచుండును తా నెడకొనినమేర కిత్తులెవరువత్తురో చూత మొనర్లుండును. ఒకపక్షి సాధారణము ప్రతిరోజు నొకచోటనే కూర్చుండి కూయుచుండును. అట్టిచోదా గూడా ప్రాంతముల నున్నదనుట రూఢి అడవిక్షుల, నెరుగడ రాండ్ల పక్షులు ఎలసరాజ్యముల గూడువియు సకృత్తుగ కూయుర.

పతిపక్షి నిర్ణయకాల మెపోయి గూడుకట్టుకాలము రాగనే . గ పక్షులు ప్రేమగీతములకు స్వస్తివేప్పురు. జానుకలరాబోవుమని నెటింగేలుపక్షి రాత్రుమందే కూయుచుండును. మేనెనుటకే యె రీతిత్రప్పక్షి తనగానపరిత్యమును విరిమించుకొనును గూట్లెట్టుల యెపోయినవెంటనే జలయియాగష్టులలో తవ యీకెలజ్జావేసి వెంటనే అట్టిపక్షి లన్నియు కూతయే మానివేయును. ఆకుగల కాలము రాగనే లాల్కులు, త్రష్టులు, రాబినులు మొదలైనవి తమగీతముల మొదలిడును. ఈగానము లుత్సాహానందసూచకములుగ నుండును. ఒకొక్కప్పుడు త్రప్పిట్టలు తమ చిక్కలు మూసియుంచితే తమలో తమకన్నట్లు కూనరాగములుగ బ్రస్తవించుట కలను. దీనికి ధ్వజో శము లనుకూలములుగ నుండి క్రిందిభాగమందే ద్వవింబుట్టించు ననుట లోగడ దెల్పినబడినవి.

వసంతకాలమున వనేకపక్షులు గమికూడి తమతమప్రత్యేకగానములతో నాట్యములాడుచుండుట నాటిబ్రతియుదయమున గాంచుచుండుము. రాత్రిపోయి మఱలవెల్లువచ్చినందులకు తమగూత్సాహపద్యన మట్లనర్చుననినమాట. నూర్యోదయముకాకముందే తూర్పుతెలతెల వారుసరికి లాల్కులు రాబినులు త్రష్టులు, రూకులు రెన్నులు మొదలైనచిన్నపిట్టలు పెందలకడలేచునవి చెంగలించుచు కూయనారంభించును. తదుపరి మాలకాకులు వార్లబ్బరపిట్టలు కలియును. చివరకు ఫించులు, ప్లార్లింగులు, టిట్టెన్లు చేరును. నూర్యోదయములోపల నీ గాననాట్యసభ సత్వచ్చదక నొందును. తరువాత క్రమముగ దగ్గదలకు వచ్చును. మఱల సూర్యాప్తయనమయమున వెల్లువోపుచున్న దెల్లనునట్లు చిటుకూతలతో దేగూటి కది చేరును. అన్నిటికంటె

ముందఱలేచినపిట్టలే యన్నిటికంటె విసరక గానమాపి గూండుకేళను.

నైటింగే లొక్కటేగా కనేకక్షుల రాత్రుల గానమొనర్చునవి కలరు. ఇట్టిగానము వేగియమ్మద విందరాత్రులలో ప్రాయశఃముగ జరుగును కొన్నిలక్షణములు మిగుతఱిట్లు తెక్కదురుపిట్టలు, బాడువకోళ్ళు రాత్రియు రాత్రులందు దఱచుగనఱచుట కలదు. సముద్రతీరములలో గన్పిట్టలు వేడపిట్టలు గూడ యందుచుండిన తమ యాహార పైకి గొప్పగింపిండ్లెవరునుండును. ఈపిట్టల యజపుల నెఱుఁగియుల కొందఱిగోషముగనుండును. ఈకూతలు తరంగములు రాత్రిగూడమాత్రమే చెలగుచునేయుండును.

పక్షులయొక్క రీతిః - పక్షులు కులము వానివాని తిండినిబట్టి దానినినుకూలించుకొని నుండునని యుఁజుకే తెలియనియంటిమి. ఎ. ఏ. లేగా కెనిగానయవము గూడ వాయువ్యసంహితకనువుగ నేర్పడి యుండును. సెక్రటరీవన్మీయేకి నిడివులై పోలములుపొలములు దేటి యుండుకాళ్ళు వామికాట్లకు లక్ష్మిపెట్టకంటకుక పొడవుగడ్డిలో నిలఁ బడగలుటక నేర్పడివి. హెగనకొంగలపొడవుకాళ్ళు ప్రవాహమధ్య వి స కరిగి యాహారమును గైకొనకొంగ నేర్పడినవి. ఫ్లమింగోలను కొంగలవంకరిముక్క దాసపాడ మెడ నీటిలో ప్రక్కలకవిసరుచు చేవలంబట్టుటక వీలుగ నేర్చియెను మాంసాహారులగుడేగలు మొదలై నవి వానిసంపుముక్కలతోగాదా ఆహారపదార్థముల బట్టుకొనుట. పంజాలతో తన్నుకొనిపోయి తరువాత ముక్కులతోచీల్చి తినును.

పాటలపాడేత్రపిట్ట యాహారవిధికి యొకవింతపని నొనర్చును. ఇది పట్టుకొనునత్రులల నెత్తుఁ కెత్తుకొనిపోయి రాలమీద జాఱవిడచి. యీతాళన గుల్లెలపగిలి చెదరిపోవగా లోపలిపురుగులం దినును. గల్లు పిట్టలు కాకిల్లిట్టలు నిట్లే యొనర్చును.

నిప్పుకోడి నిప్పునైన, మేకలనైన రాళ్ళవైన తినునని కథలు ప్రచారించుదు గువు వీధిభాషము వేఱు పక్షులకు పండుండవనుట తెల్లమేక అవితియదార్థము చేసి విభేదింపకు పన్నులప్రత్యా మ్నాయముగ వానిపొట్టలలో గ కులుండును దానిలోవికి తినుబండా రముతోగూడ గా. మొలై విమిగి చో వీనిగుండులదొర్లుచు నా తినుబండాము పదినుండు మ్మను. కమిక నిప్పుకోడి మింగునన్నియు దాని యాహారముగొఱుగావు.

తప్పిట్టలు జెరలను ప్రేమించును. మిజిల్లిప్పు యాషుచెట్ల పండ్ల కంగలార్చును. నల్లకాకియు జెర్రీలనే కోరును. ప్లార్గులో యెర్రవాకుజెర్రీల సరసికొనును. బుల్గించులు, పిచ్చికలు మొగ్గల దినును. చేదుమొగ్గలదరికిపోవు. తిక్కిడిముక్కపిట్టలు ముక్కపుట ములనుధ్యమున సైనుకాయలనుంచి అడకత్తివలె వత్తి బగిల్చి లోని చమురుగింజల దినును. హాపించికి పెద్దముక్కోణపుముక్క కలను. అంచున కాయను దిప్పుచు నొక్కి పగిల్చి లోనికొబ్బరిం దిను. హమ్మింగుఫిట్టలకు పొడవైనముక్కులు పొడవైననొక్కులుం గలవు. వీనితో లోతుదొప్పలు రేకులు గలపూలలోని మకరందము ఇది త్రాగును. హంసకు పెట్టియితరనీటిపక్షులకు పొడవైన నొడయుండును ఇది నీటిలోబాతులవలె ముగియిందలేవు గనుక పై నీగుచునే మెడ క్రిందికిముంచి చేపలు మొదలైనవానిని బట్టుటకు వీలుచూపును

బాతులరెక్కలకు నీరంటక తామరాక్షపెనీరట్లే దిగజారిపోవును. ఇదియెందులకనిన వానియొకెలు రెక్కలు శరీరమంతయు చురుకుతో నిండియుండును. ఈచమురుబుట్టించుకోశములు వాని శరీరాంతరములం గలవు. ఇదిగాక రెక్కలతుడిచికొనవలసినచో దనతలను పూర్తిగ వెనుకకు వన్నిప్రక్కలకు నివి త్రిప్పగలవు మనుజులకు నితరస్తనయి తృల కిదిములవికాదు. పక్షితలయు మొండెము నొకపూసతోనే జత కూర్చబడినవి. తదితరములనో రెండుపూసంటచే నన్నివైపులకు దల ద్రిప్ప సాధ్యముకాదు.

ప్రపంచమున దెలిసినంతవఱకు 70000 రకములపక్షులు కలవు. ఒకబ్రిటిషుదీవులందే 500 రకములు గ్రంథస్థము లొనర్పబడినవి. ఏ యుద్యానమునకైన సేగినచో నచట 100 లేక 200 రకములపిట్టలను చూడగల్గుదుము. ఇది ఫలానారకమువని మన మెల్లెఱుంగగలము. ఇందునకు వీలుగ శాస్త్రజ్ఞులు వైసమును చహారాల విపులముగ నిర్ణయించి వ్రాసియుంచిరి.

పిట్టలన్నియు వాఙ్మంకాళములకట్టుబడినిబట్టి తరగతులుగ నొనర్పబడినవి. ముక్కులు, రెక్కలు, డొక్కలు, నిక్కులు, మొక్కులెక్కలంబట్టి వీనితరగతులు నిరవఱుపబడినవి మూలముగజూచిన నొకేజాతికి జేరునట్లుగువడునవి యీక్రింద బ్రత్యేకభాతులవగును. డొంగ పిచ్చికయు, నడవిపిచ్చికయు, పిచ్చుకలనిపేరుదాల్చినప్పటికి నొకజా

తివిశాపు. వానిముక్కు లేమాత్రము నొకదానికొకటి పోలవు. ఊర పిచ్చుకకు గింజకొఱుగలగట్టిముక్కుండ నడవిపిచ్చుకకు క్రిములదినటకే చాలిన మెలకముక్కు కలదు.

వక్షులబొమికలన్నియు డొల్లలే గట్టివిశాపు. ఎందుల కివి బోలుగనుండుట? ఈలక్షణ మెఱుఁగుకైమీద నాధారపడియుండ లేదు. కొమ్ముముక్కుపిట్టలబొమికల మిగులబోలులై కాకిచిప్పలవలె నున్నప్పటికి నవి చక్కగ నెఱుఁగలేవు. కాని వీనికిదగ్గఱజాతు లనదగిన స్వీపుపిట్టలో తక్కువలోతక్కువ బోలుగలబొమికలతో నున్నవి. నిజానికి పిట్టనడిచిబట్టియే బొమికలగట్టితన ముండవలయును. లేకున్న నవి వలచునప్పు డగుగానిదెబ్బకు తట్టుకొనలేవు. ఇచ్చాజనకపక్షిరొమ్ము తెముక ముండలనుండును. దానికి గలసి తెప్పతెడ్డందును.

ఇప్పటిశాస్త్రజ్ఞులు కూర్చొనుపిట్టనుండి తరగతుల విధారణ మొనర్తురు. ఈజాతిపిట్టకు కాలివెనుకటివేలు దృఢమైనపరిణామింబోంది యుండును. ఇందువలననే యివి పదురుగ కూర్చొనగలవు. వీనిలో మొదటిరకములోనివి కాకిజాలి. అన్నివక్షులలోని కివియే మిక్కిలి తెలివిగలవి. మాటలననుకరించు చిలుకలు గోరువంకలు మైనాపిట్టలుం గూడ దెలివిలో వీనికి దీసికట్టే యనవలయును. కాకిజాలిలో చాలరక ములవక్షులు చేరును. నల్లకాకి బొంతకాకి రూకులు, జాడ్డాలు నల్ల తెల్లమార్కాస్పనులు, డాబైనకేపిట్టలు స్వర్గపక్షులు(Bird of paradise) చేరును. వీనిముక్కులు మందములై దళముగనుండును. వీనికి రెక్కన వదియు తోకన 12 నీకలుండును.

హుయియాపిట్టలు న్యూజీలాండులంకలం డుండును. ఇందులో మగవానిముక్కులకు నాడవానిముక్కులకు గోలికయే యుండదు. మగ వానిముక్కు కుటచగ నిటాగ నుండును. ఆడవానివి పొడవు వంకర నన్నమునై యుండును అదాటునజూచిన వా రివిరెండు వేరుజాతిపక్షు లనుకొనగలరు. ఇట్లుంటకు కారణము వానివానికి నియతములగు వనులే. మగవి చెట్లయెండుకొయ్యను తొలిచి గూటిని పెద్దదానినిగ జేయును. మిడుతలందినుటకుం గూడ నుపయోగించుకొనును. ఆహుతి చెట్టులోపలిమెత్తనితడిభాగముల దొలచును.

స్వర్గపక్షులనునవి(Paradise birds తోకలేని మార్కాస్పిట్టంతగ నుండును. ప్రపంచమంతటగల పక్షిజాలమున నివి మిక్కిలితేజగల

పిట్టలు. వీనికి డాబునొసగుఫించములు గలవు. ఆడమగభేదముండెను
పుటలో నివి రెండవపక్షపుసూచనలు. ప్రద్యుమ్నశాలలో నుంచినప్పుడు
మగది యాడుదానితో కలిసినవెనుక రెంటిని విడవేయకన్నచో నాడుది
మగదాని నెప్పుడు పొడిచిపొడిచి చుపును. నెమిలి ఫీహాలుపిట్టకు
వలెనే ఫించములు మగజాతికే నియమితములై యుండును. ఆడువి
తళుకులేనిమాసిననగుతో ననవ్యయి గనుండును మెఱసెడికావీ గు
మేనితో పచ్చమణివంటిమెడతో బంగారురంగుతలతో నీస్వర్ణ క్షులూని
మగవి పెక్కందచూల వెడజల్లుచుండును. కనులపసుపుపచ్చగను కాళ్లు
పాదములు లేతయెరువుగ నుండును. రెక్కక్రిందనుంచి పెగిలి మేకి
రెండువైపుల కుచ్చులుగ నారింజబంగారు రంగులనుండును.
ఇవి మేలిమిహస్తములవలె రెక్కలకే 18-4 అంగుళములు
పొడవున వ్రేలుచుండును ఈ గుండ పట్టుకొన నీహాలు నెగిపించి
జలిపించుదానియంతాటుంగన నెగిజోముబ్బును హార్ని డీను గీ. పు
రము. పండ్లు క్రిములుం దివి బ్రతుకును ప్రేమకల్యాణమున యమున తి
దాక మగపక్షులు చేరి నట్లుగా కృతకయుద్ధములు నొసర్చి యాడు
పిట్టల కానందమునుగూర్చుచుండును

అమెరికాలలోని హమ్మింగులపక్షులవంటివే ప్రాగర్థగోళములోని
వేడిదొరపిట్టలు. (Sunbirds) హమ్మింగులవలె నివి పూరినముగ్రోలు
నపుడు పూవుపద్మ నెగురుచు నలుచుటలేదు.

రెన్నిపిట్టలు కడుచిన్నవి. పంజాబుపొడగు చిన్ననోక పైకెగురు
చుండును. తోకచలాకియుంటయేగాక, దృఢమై శీత, గూడ వాడ
గలదు. ఈదుపాదములులేకన్నను నీటిజంతువులకై నీటిలోకాళ్ళుకొంటు
వెతకుచుండును. పైకిచ్చినప్పుడు కాళ్ళువంచి నంగిలేచుట మగ్నాదకావ
లొనర్చుట, కనులదలించుట మిక్కిలి వింతగొల్పును.

వైనవివరింపఁబడినపక్షులు పిట్టలకన్నింటిక నాంగ్లపదములే వాడ
బడినవి. తెలుగుపదములు కొన్నిటికేని దొరకవచ్చును కలవుగూడ.
అయినను వేసికేవరములో పోల్చుకొనుటకు పిట్టలవశోధనముమొదలు
పని చాలకావలయును. భవిష్యత్కాలమున నీవశోధనము మనవా
రొనర్చుకొని సరిపదముల బోల్చుకొందురు నార.

తెనుగుపదములు:—పచ్చతిలపిచ్చుక, ఊరపిచ్చుక, బంగారు
పిచ్చుక, మందపిచ్చుక, నల్లపిచ్చుక ఏట్రెంత, పాలపిట్ట, కాటుకపిట్ట,

చిలుక, కోడి, గంపపులుగు, అడవిపిచ్చుక, కాటిగాడు, కారుకోడి, కోడి నీరుకోడి, బుల్లికోడి, లావుకపిట్ట వడంగిపిట్ట, పికి పిట్ట, పటిగ పిట్ట, పురిడిపిట్ట, పొట్టిపిట్ట, పొయ్యిపిట్ట గడ్డిపిట్ట బరతుపిట్ట, చెలంచి, బొట్టిపిట్ట, లవముకపిట్ట, కోయిల, కాకి బొంతకాక, పల్లకాకి, తెల్ల కాకి, గుండుములపు - చిలుక, గొబ్బికోకాడు గొబడి, చమురుపిట్ట, కవుజు చుక్కపిల్లి డేగ, గిద్దుకడుగు, వేసడము, కురుజు, జాబు, సెల కట్టియ జాలియ బైరి అణుజు, పేణెము, తిత్తిరి, పంగనాచి, నాగా యణవమ్మి పచ్చపిట్ట గున్నపపువ్వు, లోకోరిలు బడ్డిలు పడతీలు, పల్లతీలు పక్కపము జీలు, బకనార్లు కూకీలు, పూరేడు, పెట్టి, పడలపిట్ట బట్టము బరతుపిట్ట బెలంచి బెతన మీసవల్లంకి, చక్ర వాకము లొట్టకన్నాట్ట గోరుచంక మైరా చిలుక, వెన్నెలపులుగు, వాసునవాతుకాడు కాకిబతు పొట్టిబతు, కూటాక, కూకటికావ్వ, కేరజు, కేజు కొంగ కక్కె, కొక్కెర, కొక్కరాయి, బెగురవమ్మి వక్కకొంగ, బట్టమేక, మెట్టవాలుపిట్ట వక్కపులుగు, వాలుకొంగ, హంస, కువలాయకము, చక్రినక్షము రాజహంస, మరాళము, మల్లి కాక్షము, తటాలము, నిప్పుకోడి నమిలి, నేలనమిలి (Pheasant) గబ్బి లము, గుడ్డగూబ, పైడికంటి, వెన్నముద్దకోడి, కృతమాలకము, కాళి కము, పల్లగూబ, చివుకపిట్ట, చీమవాయి జబ్బటి, తెలపాయి, పరోష్టి, నలుగుపిట్ట, తేనెగ్రద్ద, గ్రద్ద భేసుండము, పీగ్రద్ద, బొల్లిగ్రద్ద, రావులుగు ముదలైపి,

ఒకేజాతికి చెందినవత్తులు భూఖండమున సంబంధములేనివివిధ దూరదేశముల గానసచ్చుటంజూడ కొంతకాలము కిందట నిప్పుకున్న భూఖండములన్నియు మునుపు కలిసి యింకొకరితిగచుండినట్లును వివిధ జీవములు స్వేచ్ఛగా నాభూఖండప్రదేశముల కేగననువుండినట్లు ననిపిం పక మానదు.

✠ ప శు వ్ర ప ర చ ము ✠

సరస్వతయ ల్లనుంచి వానిపొలసుల నీకెలుగ బెంచుకొనరక్కలను బొంది పత్తులై యెట్లుపరిణమి చెనో వానికథ కొంతర దెలిసికొంటిమి. ఆసరస్వత ల్లనుండియే పొలసుల రోమములుగమాడ్చుకొని నేలపై తిరుగుమ్మగములై యెట్లుపరిణమి చెనో కొంతగనేని తెలిసికొండము.

పురాతనపశువులనమ్మచారమునకుఁగూడ కొండలు మొదలైన

తానిలోగుర్తులే (Fossils) మనకాధారములు. వీనినిబట్టి రాళ్ళకాస్త్రములెఱిగిన మహామహులు జీవకాస్త్రమునెఱిగిన ప్రతిభావంతులు సన్మన్యభావపరివర్తనములతో నిర్ధారించిన విషయములిప్పటికి అనంగా భవిష్యద్వ్యతిరేకమువచ్చుదనుక పరమార్థముగా మనకు గ్రాహ్యము.

పైసాక్ష్యమునుబట్టి సరీసృపమారణముజెనుక నిప్పటికి 10 లక్షల సంవత్సరములనుండి స్తనయిత్రులు అనగా పిల్లలకు బాలుకుడుపుజీనములు పుట్టి ప్రబలినవని నిర్ధారించబడినది. వీనివెనుకనున్నవి సరీసృపభూతములని చదివెయుంటిమి. అంతకుపూర్వజీవములు చేపలు మొదలైనవి. అంతకుముందు వెన్నెముకలేని సముద్రపువృశ్చికాదులశకము.

ఇంతకుపూర్వపు హ్వితరాజులో నెట్టిగుర్తు లుపించుటలేదు. అప్పటిజీవములకు చిప్పలుగాని గుల్లలుగాని బొమకలుగాని లేక మెత్తని హల్వావంటి పదార్థమే జీవమంతయునగుట గాళ్లలో గుర్తులుండ నవకాశముండకుండియుండును.

ఇట్లు శకములుగా ననుకొనబడినీతి మొదటిశకపుజీవములన్నియు నశించి రెండవదాని క్రొత్తజీవములుద్యవించిన ట్లనుకొనగూడదు. అట్లే శకాంతమును గాలేదు. ఇంతయేల యిప్పటికిగూడ మొదటిశకజీవములున్నవి. తరువాతిశకజీవములున్నవి. ప్రాతవికొన్ని నశించి గ్రొత్తవికొన్ని రూపొందుచున్నవి.

తొలిశకములజీవములలో గొన్ని నశింప కిప్పటికి నుంటకు ముఖ్యకారణము వానికపాయములు లేనేలేవనికాదు. చాలకాల మట్టియపాయము లందుకొలేనికావుల నవియుంటచేతనని గ్రహింపనగు. విల్లండుదేశములో యెల్లనునొకరకపులేడి యిప్పటికిగూడ జీవించి యుండగా నట్టివి యితరదేశముల లేకుంట కీదేశములలో వానిని జంపుకత్తికొరపులి సింగము పుట్టుటచేతనని తెలియవలయును. ఈపులి విల్లండుదీవిలోనికి పోవుటకు సముద్ర మడ్డుటచే నచట నాల్గ్లు బ్రతికి యున్నవనుట స్పష్టమేకదా. కత్తికొరపులికంటె సింగముకంటె క్రూరమగు వేటకాడు, మనుష్యుడు పుట్టిపడవనే యీలేడి యంతమొందినది. ఈలేడి కనువడినగురులనుబట్టి భజములవద్ద 6 అడుగుల యెత్తుతో చిల్లువాటి చెంపలకు బెఱిగిన 12 అడుగుల జంటకొమ్ములతో నుండెను. అస్త్రేలియాలో నిపుడున్న జీవముల గమనించినచో జగత్తంతట నపాయములనుండి తనివరక్షణలేమిగదా యెన్నియో వింత

వింతజీవములు నశించి నిమిషమునకు పోయినవి. తరువాత శీతోష్ణమాతా
త్పరివర్తనము గొనసాగి కొరతమై పుట్టుదును,

అట్లుచేపుజీవములు తరుగతు న రెండవసంపుటమున జదివి
తిమి పదివ తిమోకమానునిమిషముకై పరికింతము. అచోవరుస తల
క్రింది జ్వలించి కాలానుసారముగ గ్రుడ్లుబెట్టు స్తనయితృలనూడి
బైకివత్తము.

1. గ్రుడ్లుబెట్టు స్తనయితృలు.
2. సంచితకడుపులజాతి (కంగారు మొ||)
3. దంతరహిత స్తనయితృలు (చీమలిండ్లు మొ||)
4. తొలులుత్రవ్వవి (ఎలుకలు మొ||)
5. చేపవంటి నీటనుచు స్తనయితృలు (తిమింగిలము మొ||)
6. నీటి స్తనయితృలు (మాసటీలు, డుగాంగు మొ||)
7. గిట్టెలజాతి (వశువులు మొ||)
8. మాంసాహారులు (కుక్కలు, పిల్లులు మొ||)
9. క్రిమిహారులు
10. గబ్బిలములు

11. అగ్రజాతి (వరుడు హనుడు తత్తులు మొ||)

ఇందులో 4, 7, 8, 11 జాతులను పరించి మనకు చాలబాగుగ
తెలుసును. 1, 2, 3 జాతులలో వింతవాగుములు వింతవనులొనర్చు
నవియు గలవు.

గుర్రము ఆవు, కుక్క, పిల్లి ఎలుక, కందేలు ననునివి
హాయిగ, లాభకరముగ ప్రపంచమున నన్నిచోట్ల నడవించుతువులుగ
గాని మచ్చికనొంది విగ మచ్చికసాధ్యమై విగగాని బ్రతికి
యుంటూ తొలిజీవములకు మనగొట్టి వెళ్ళగొట్టిన వనవచ్చును.

ఏకాకిజంతువులు, సాంఘికజంతువులు, అంతటప్రసరించునవియు
జయశీలములగునవియు నగుపెక్కలైగజీవములు సాంఘికానురాగము
గలవే. కుక్క వెనుక కదపు గ నుండుట్టివానిలోవిదే. ఆవు గుర్రము
గూడ మందల బాటినవే. ఎ కగూడ నిరుగుపారుగు నిచ్చగించునదే.
కందేలుగూడ నిండుమించుట్టిదే. జీవయాత్రలో నగుపెనుపోటీలలో
భాయికిభాయియని సామర్యముతో మెలగుటయే జయమునకు
మూలయాత్రమనవలయును. ఏకాకులుగ నుండుజీవములలో సాధారణ

ముగ నెట్టిమార్పు నుండదు. కష్టమాలలో తమంతటదాము సద్వస్థులలోనుపాయముం జేకొనలేమిచే కాధవడును. అవి తెలివిలేని స్తబ్ధత్వముతో వంశపారంపర్యముగ వచ్చునలవాట్లతోనే నిలిచిపోవును.

అయినప్పటికి కొన్నికొన్ని యపురూపపుజీవములు మారుమూలలలో చాచ్రబ్రతుకులమధ్యను నూఁగులాడుచు రహస్యస్థలముల నిప్పటికి నుంట మనకు కుతూహలపేరక మగుచున్నది

స్తనయితృలను, పక్షులను వేడిర క్తవంతములయి సరీసృపములను చేపలను శీతలర క్తవంతములనియు పిలిచియున్నాము. ఈశ్చములు వివరణమును గోరును. వేడిర క్తవంతములపక్షి మును శీతోష్ణపరిస్థితిలో పెద్దమార్పుల కాగలేవు శీతలర క్తవంతము లాగలవు. తీవ్రశీతకాలమున నివి గడ్డకట్టియు మిఱల నుష్ణకాలమునకి చైన్ముం దెచ్చుకొనగలవు. బయటిశీతోష్ణమార్పులతో దుః ధేవాతోష్ణమును మార్పుకొనగలగినవి సరీసృపములు. జీవలును. అట్లమార్పుకొనలే కల్లాడునవి స్తనయితృలు పక్షులును.

సరీసృపములనుంచియే యీ స్తనయితృజీవముల పరిణతి కల్గినదని చెప్పకొంటిమి. సరీసృపములకు నాల్గుకాళ్ళు. చోకయు ప్రధానాంగములు. వెన్నెముకకలదు. స్కంధము తల మెడ విశిష్ట కలదు. కొన్నిట గవచాదు లుండెను. ఈలక్షణములు ఒహళములుకలిగి వేరర క్తవంతములైవ మొనటివశు వేదియను ప్రశ్నిక. ధారణాంగ జనాబు సాధ్యము కాకున్నను పోలికలనుబట్టి కాబోలుననియైన ననుకొనవచ్చును.

మృగజాతికి నాల్గుకాళ్ళు మేనెల్ల బొచ్చు పిల్లలకపాలిచ్చుట ముఖ్యలక్షణములు. సరీసృపముల కన్నపొండులును కవచములును వీనియందు శరీరమునకు నెక్కువవేడి నిచ్చుటకువీలుగ బొచ్చుగ మాతీనది. ఇట్టిమార్పుగూడ రెండువిధములై సరీసృపములకు వశువులకు మధ్యమున జేర్చబడగలవి కొన్నిగను సరీసృపములకు పక్షులకు మధ్యమున జేర్చదగి వశుధర్మముగూడచున్నవి కొన్నిగను మొదట సాగెను. మొదటితెగలో మొదటివని యిప్పుడనుకొంటిమి బడిన బాతుల ముఱిసాటివ న్ననునది. (Duck billed platypus) ఇది భూమిపాస్త్రీలియాలోను టాస్మేనియాలోను కలదు ఇదిగాతంతగనుండును. నాల్గుకాళ్ళు, కాళ్ళకుచివరల నేలబొరియలత్రవ్వుటకవీలుగ వంజాలు వంజాలవాడిగోళ్ళనడుము తోలుపొరలసంధిబంధములు, నొడలునొడ

వైభాగమున జామనచాయగను క్రిందితట్టున బూడిదెరంగుగలవట్టువంటి బొచ్చును పొడువైన దట్టపుబొచ్చుండినతోకయు గలిగియుండును. తలయు ముక్కును స్తనయితృలకన్న ట్లుండవు. ముక్కు బాతుకున్న వెడల్పుముక్కువలె నుండును అవాటునజూచి, చో నీమృగము, బాతువలె బీచరువలె, అట్టారులె సగడదును ఈమూడిటిలక్షణములుం దీనికి గలవు. దీనికి పెద్దపెరిగిన వెనుక పండ్లుండవు చిన్నప్పుడు పాలపండ్లుండి కొంతకాలమున కూడిపోవును. వీనినానములో కొమ్మచెక్కంటివి యేర్పడును. వివిధధ్యమననే యిది తినునట్టిజీవములను క్రిములను గిట్టెపురుగులను నలిపితినును.

ఈజంతువునకు వెనుకకాళ్ళవెనుక నొకరంధ్రమువంటిపొడవుగోరుండును. దీనికి విషము గొప్పరవయచములు విషమానుసంపుచుండును. కాని యిది యేజోలికినబోసాధువుగాని నీయాయుధము నుపయోగించుట వడగ. ఇది సరీసృపములవలె గ్రుడ్లుజెట్టును. స్తనయితృలవలె పిల్లలకు పాలిచ్చును. ఎలుకలవలె కలుగులత్రవును. బాతువలె నీటనీడును.

యబిడ్డా లనబడుచీమతిండ్లు:—ఇవి రెండవరకము. ఇవియు నాస్ట్రేలియాలోను, న్యూజిలాండులోను గల బడియేడిని. ఇదియు సరీసృపములవలె మెల్లగ్రుడ్లుజెట్టును. దీనికి పసిబట్టుశక్తి మిగులగలదు. వీనికింగూడ పండ్లులేవు. బృహమాక్షమాత్రము కలదు. దీని కాయుధములుగ వసికివచ్చు సవయనములు లేవు. మగవాని వెనుక కాళ్ళవెనుక ముల్ల వంటిగోరుమాత్రండును అపాయము తప్పించు కొనుట కిది ముండ్లపదివలె బంతిగ గ్రుడ్లుజెట్టులై క్రిందఁ బడును. ఈబంతిచుట్టును నిక్కవొడుచుకొని ముండ్లు కనుపడజేయును. పెప్పెంబ తారంభమున నిది యొకగ్రుడ్డుచె జెట్టును. ఈగ్రుడ్డుచుంచి వింతయై బొచ్చుముండ్లులేబడివంటితో పిల్ల వెడలును. తల్లి పొట్టనున్నసంచిలో దీనినుంచుకొని త్రవ్వుచుండును. ఇవి రెండుపెద్దతెగలై యందొకదాన మూడును పెండవదాన నె.మిది యంతర్భాగములుకలవు.

ఆస్ట్రేలియాలో పొట్టనసంచిగలజంతువు లనేకములు కలవు. కంగారుజంతువు మొగలుకొని చిన్నచుంచెలుకదనుక నీతరగతిగోనివి కలవు. వులులుం గలవు. సాధువై భయపడని కొవ్వొలాలనబడు చిన్ని యెలుగులు గలవు. ఈయెలుగు ఆస్ట్రేలియాలోని గోడుచెట్లపై నాకులు

మొగ్గులు దివి బ్రతుకుచు పెట్టెలనుభల్లకముల బోలియుండును నీవి యునికి యేమియెఱుగనివానివలె నుండును దీనవశముచిచ్చి స్థితి నవలంబించును. ఒకనాడనేకములుగనుండి యిప్పుడు తగ్గిపోవునీనికి పాలకులు రక్షణము నొనర్చుచున్నారు.

ఆస్ట్రేలియాలోని సంచితగజీవము గూడ ప్రపంచములో నితర భాగములందలివానివలెనే యుండును అచటిసంచికల(Mo.) లనుజంతు మైరోపాలోనిదానిం బోలియేయుండును గొట్టసాకృతిగఁగి ననుతి సూక్ష్మమై బొచ్చుమూగకొని యుండు. అచడబృహత్కోశో, వ పంజాలపాదములతో నందమైనడట్టపుపట్టువంటిబొచ్చు పేతకొల్పునంచు ముదురుత్రాసువన్నెగనుక మెఱయు చుండును. ఈరంగు వేణుచోట్లవానికి బూడిదెవర్ణము నలుపుచు దివిగనుచు నుండును.

మైరోపాలోని మోజుజంతువుగూడ భూమిలో సొరింగల (త్రవ్వకొని యుండును. దీనికింగూడ పట్టునంటి మెత్తనిబొచ్చుక పెట్టు రువాలలులేక కలుగులోనికిని బయటికిగని యది సులభముగ పోడగినట్లుండును ఈబొచ్చుతోడుగునకు తడిగాని బారదగాని యంటుకొనదు. కన్ను లతిసూక్ష్మములై చుట్టు బొచ్చుమూగియుండు నగువడి యగువడకుండ నుండును. నీవియవయోగవ శ్లోచు చీకఁ పోల్పుటతప్ప మఱియొందులే దనవచ్చును. వెంట్రుకనందని ముక్కు మాత్రమతిసున్నితము. ఎంతవల్చనివాసననైన కనుగొనగలదు. ముక్కు సహాయముచేతనే పసిబట్టి యంగచిన్ని కిమ్మినై నది పోల్చుకలదు. ఇది తూకమెంతో అంతకు సరిపచ్చునన్నిక్రియల నది ప్రతిదిక్కుమందిన వలయును. (వి. OZ.) కొంతవేటాడి కొంతశ్రమతీర్చుకొనుచు నుండును. ముంగాళ్ళతోత్రవ్వి మన్నుప్రక్కలకువేసి వెనుకకాళ్ళతో బయటికినెట్టి గుట్టలుగ దేర్చును.

ఇదియొంటిగ భూగర్భమున నేజోలియునక్కఱలేనట్లు యిప్పుడు మఱియొక్కమోలు తనకలుగునకు వచ్చినవా యితక ప్రచండద్వంద్వ యుద్ధము తప్పదు. ఎఱియోయొకటి సురణించింకొని యాపోరాణ మొగదు.

ఆస్ట్రేలియామోలైగూడ విదేవిధము. ఈరకమాజంతువులకు శీతృవనితేదు వేసంగియనిలేదు సడితకాలమున గూడ బయటికివచ్చి మంచుక్రింద క్రిములకై వెతకుచుండును.

ఇట్లే ఏకాంతజీవియగు స్థాతనునది దక్షిణమధ్య అమెరికావదేశములందలి దట్టములైన పురాతనపుటడవులలో నున్నవి. ఈస్థాతనునది కడుంగడుసోమరిపోతు. చలనము నిచ్చగించదు. చలించినను తొందఱయించుకంతయును లేదు. ఇది పైయడవులలో చెట్లపైననే పుట్టి పడచి పెరిగి మగణించుచుండును. భూమియన నెట్టిదియో దీని కాకలింపు లేదు. దీనికాళ్లు పంజాలుంగూడ తగులుకొనుకొంతులుగ మాటిపోయినవి. ఈకొంతులను కొమ్మలకు దగిలించియే తలక్రిందుగ్రవేలాడుచు నిద్రయుంబోవును. ఒకనియతమైనజీవమునకు తనయవయవాదికమాల సరిపెట్టుకొనుమార్గమున కిదిప్రబలోదాహరణము. దీనిబొచ్చుగూడ దీర్ఘములై తడిప్రదేశములనున్నప్పుడు చుట్టుంబచ్చని సాచింజేర్చుకొని చెట్లనడుమ దీనినిగూడ నొకచిగురుగుచ్చముగఁ దోవఁజేయును. ఎండలో నీసాచియు దీనిరంగును విరిసిపోవును. వీనికి తోకలుండవు.

ఇట్లు తలక్రిందుగ్రవేలాడుజీవజాతు లనేకమాల కలవు. అన్నియు చెట్లపైని నివసించుచు, రాత్రులందే విహరించుచు శాకాహారములుగనే యుండును.

ఇంతకుమించు వర్ణించినచీమదిండ్లుగూడ నిట్టియవయవములకట్టాబడివేయైనను బహిరంగజీవము వాని కలవాటు, వీనిలో భుజముల వద్ద 7 అడుగులపొడవుగలవియు నున్నవి. అయినప్పటికి అన్నిటిలో పెద్దదానికీగూడ పొకతనము మెంప, ఎరిని చెనకడు, చీమల చెదల దిన్ని జ్ఞించును. వీనికిగూడ పాదములు పంజాలతో నుండును గాని యితరస్తనయిత్యలకువలె నుండవు. చీమల చెదలపుట్టలం ద్రవ్యులు కుపకరించునట్లుండును. తల, నాల్క, రదములుంగూడ చీమలం జడలం గ్రహించుట కనవుగ నుండును. తల చాలపొడవు. ముందలిభాగము సన్నసగుచు కొనకు ముక్కువలెనగును. నోరు గొట్ట మనవచ్చును. దీనిలోప న్నొకటియు నుండదు. ముక్కుగూడ పక్షి అనగా బాతు ముక్కువలె నుండును. ఈముక్కుచివర నొకజెజ్జ ముండును. డానిలో నుంచి జిగురు దేరిన పొడుగాటిసన్ననినాల్క చీమలు మొదలగువానికొరకు బయటికి జాపబడుచుండును. ఇందులో పెద్దరకమువానికి వీపున తోకన మిక్కిలిబొచ్చు గ్రవేలుచుండును. స్థాతనువలెనే యివిగూడ మధ్య దక్షిణమెరికాలో నుండును. ఇట్టిచీమదిండ్లు పూర్వార్ధగోళముననుగలవు గాని వానిపోలికలు వేరు. పొంతులున్నవానిని పొంగోలి స్సం

దురు. పైజాతితో నివి మిగులదగ్గఱ గాకున్నను తల, ముక్కు, నాల్క-
పంజాలు, మఱిపండ్లులేకుండుటలో వానింబోలియే యుండును. ఇవియు
6¹ పొడవైయే యుండును. ఆఫ్రికాలో నీజాతికి చెందినవి ఆర్జ్వరుక్కు-
లనునవి కలవు. దీనికి బొచ్చుగాని పొలనులుగాని లేవు. శరీరముపై
పెంట్టుకలే లేవు. శరీరము లావుగనుండి వికారముగ నుండును.
చెవులు పొడుగు, తల ముక్కును పొడవులే. నాల్క జాపదగి పొడవు
గనే యుండును. ఇదియు చెదలు చీమలు పెట్టినపుట్టల ద్రవ్యుటకు వీలై
బలవంతములగుచేతులు కలదే.

పొడవుచెవులగబ్బిలము:—దీనికి మృదువైనపట్టువంటి బూడిదె
రంగుబొచ్చుండును. ముఖము మిక్కిలిచిన్నది కనులు మెఱయుచుం
డును. రెక్కలుతోఁజుతోనిండి వెనుక కాళ్ళపెఱకు చుటనుండినోకపెఱకు
పొడవుచెవులవఱకు వల్చనిపొరలవలె నుండును చెవులుచుట్టజుట్టి
విశ్రాంతిదీనుకొనునప్పుడుగూడ చెవులుపెద్దవిగనేయుండును గాని మన
కవుడగవడువని బ్రాగస్సులనే లోజెవులు. అసలుచెవు లద్భుతపు
కదలికల కనునైనవి. పెంచుటకు చుట్టజుట్టబడుటకు ముడుచుకొనుటకు
వీలుగనుండును. ఈగూబచెల్లచుట్టును లోపలికిబయటికి ప్రొద్దుట
మాపున సంతతము నెగురుచుండుటకు వ్రియవడుచుండును. వీనికనులు
ప్రత్యేకసామర్థ్యముకలవి గాకున్నను వీనియెగురులలో దేనినిడికొనక
యెంతవేగములోనైన దప్పించుకొని పోవుచుండును. ఇందుకుకారణము
దీనిచెవులు దీనిశరీరమంత, తలయంత పెద్దవిగనుండి యెట్టిసూక్ష్మశబ్దము
నైన గ్రహింపగలిగియుండునని తెలియుచున్నది వాయుతరంగముల
పోబడుల నింతలో గ్రహించి యడ్డంకులచే రేగుగాలితెరగలధ్వనిచే వాని
నెఱిగి తప్పించుకొనుచుండగలదు.

గుర్రపునాడతలగలగూబలు గుహలలో నివసించును. ఆకుల
వలె ముఖముపైనుండుచెవులవలన నిదియు గాలితెఱలశబ్దముల గ్రహింప
గలదు.

గబ్బిలపుపిల్ల పుట్టినప్పుడు కను లగవడపు బొచ్చుండదు తనకు
దానేమియు జేయలేదు, కొంకులతో తల్లి గబ్బిలమును గట్టిగ పట్టు
కొనుటమాత్ర మెఱుగును. ఒకొకసారి కవలపిల్లలుం గలుగుట కలదు.
వీని పెంపుడులో తల్లి మిక్కిలిశ్రద్ధ గైకొనును. బొచ్చు బాగుగ దేహ
మున మొలిచి, బాగుగపెరిగినతర్వాతగాని పిల్లను తల్లి గూటవిడువదు.

గర్భిణీలములన్నియు తలక్రిందుగ వేలాడుట కిష్టపడునవే. ఆహారముదిని వచ్చి పిల్లలదగ్గర నిట్లు వేలాడుచు నిద్రించును.

సింహావలోకనము. జీవనూక్త్యానువు తాకురంగుతోను రంగు
లేకయు కలిగి రంగువి చెట్లకుమూలములై నీటిలోను నేలలువచ్చినవెనుక
నేలపైని తీగెలకుమూకులకు బ్రాలిపడిక లయ్యెను. రంగులేనివి క్రిము
లకు గొట్టపుజీవులకు డిప్పజీవులకు చేపలకు మూలములైనవి ఈజీవ
ములు నానాటికి నేలలుబికినవెనుక గొన్నికొన్ని నేలలపైకి రాసాగినవి.
గాలిపీల్చుటకు మెడక్రింద పగుళ్ళుగనుండుట మాటి శ్వాసపీల్చుకొను
గొట్టములయ్యెను. ఇట్లు క్రిమికీటకాదులద్భవిల్లి నానాట భూమిపైకి
వచ్చెను. వీనిలో పురుగు నూలుకాయగమాటి మఱువ సీతాకోకచిలు
కగ పరిణమించుట వదలుకొని గ్రుడ్లబెట్టి అందులోనుంచి తమనంగి
పిల్లలను సరాసరి కలిగించగలిగెను. సీతాకోకచిలుకలు, తుమ్మెదలు,
కణదురీగలు మొదలైనవానితో నదివఱకు లేకద్భవి పలురకములుగ
ప్రపంచమున వెలసెను.

గడ్డిపురుగులు, మిడుతలు. గొల్లభూమలు విశేషకాలము భూమిపై తమస్వాతంత్ర్యము ననుభవింపలేదు. శీతోష్ణోష్ణప్రదవములు పెక్కులు భూమిపై జరిగెను. పిదప నిలకడైన కెచ్చనిసాతావరణము సంప్రాప్తమై పైరువచ్చులు గడ్డిగాదములు తుప్పలు చెట్లు ప్రబలుట కాదనువయ్యెను. దేశములకు దేశములు చూపునకందనివి స్త్రీములకాద్యలాదులతో నిండిపోయెను. వీలో పైక్రిమిటీకామల స్వేచ్ఛావిహారము బహుశ్రకారము లయ్యెను.

ఇట్లుండ వీనితో పోటీకోయనునటుల సముద్రజలముందలి కొన్ని కొన్ని చేపలరకము లదాటున భూమిపై మిగులసౌఖ్యముంట గుర్తించుటం గాఁబోలు నేలలపైకి రాఁజొచ్చెను క్రమముగ విస్తీర్ణములైననీటి పట్టులు తరుగుచువచ్చి నదులై వాగులై, కాల్వలై యంతరించుచుం గూడవచ్చెను. అప్పట్ల సముద్రముండేరలేక వెనుకఁజిక్కినకొన్నిచేప రకము తేదోరీతి నేలలపై మనుగడ వెల్పించుకొనవలసివచ్చి తదనుగుణ్య మగునవయవములమార్పుతో నొకసూతనశకము నేర్పరుపజొచ్చెను. “అవసరము నూతనసృష్టికి తల్లి”యనునట్లు (Necessity is the mother of invention) లీరీతిగ బైటవడినచేపలానా డట్లుబయటపడకయుండి, బయటపడినవెంటనే చావక మార్పులనొందకుండినచో ప్రపంచజీవసృష్టి

యొక్క-చరిత్ర యిప్పటిమనుష్యస్మృతిదనుకప్రబలక నాటిపిదపస్మృతితోనే నిల్చిపోయియుండెడిది. ఆస్ట్రేలియాలోను, ఆఫ్రికాలోను, దక్షిణమెరికాలోను కనపించు నూపిరితిత్తులుగలచేపలు నీటికాటకములెన్ని యితర మత్స్యముల వధవఱచినను, జావక తమగాలిగుంచుల సాయమున బ్రతికి యుండగలిగినవి. ఈలుపురుగు రాత్రులందు భూప్రయాణము లొనర్ప గలిగినది. పైకి ప్రాకునట్టి వానిలో పర్చులనునవి నూరులగజములు రోడ్లపై నడచి చెట్లకేరి ప్రాకుగలిగినవి. చిన్నిబురదపురుగు బురదనేలలో నీగఱుమొదలైనవానిని వేటాడకలిగింది. నీటిపైకెదిగినవేళ్ళనెక్కి నీటి మట్టమునకు చాలయెగువకు రాగలిగినది. చేపలప్రక్కల రెక్కలుగ మన్నచిఱుయీకెలను కాళ్ళుచేతులుగ మార్చుకొని కొన్నిజంతువులుద్భవించిసాగినవి. కొంతకాలమునకు కాళ్ళకు మద్దగిట్టెలును చేతులకు వేళ్ళు నేర్పడజొచ్చినవి. ఇట్టినితినచ్చినంత నేమైనదో చూతము. కాటకమువలన నీటిపట్టు లెండిపోవగా బయటపడి పైరితిజీవములు నలికాళ్ళపాములుగ మాటి ప్రాకుసాగెను. ప్రాకిప్రాకి యుబ్బలులలోనికి ఒత్తుగనున్న గడ్డిమేరలకు జేరి యివి రక్కసిబొగ్గుపట్టులలో నిటికికొనెను. ఇప్పుడు రక్కసిబొగ్గుగ మన కనేకవిధముల పచనాదుల కుపకరించు దీనిలో నాఁ డనేకములకునిట్టిపాణులుండి యుండవలయును. ఇట్టి పుష్కలములనుగలపొడవు లుండెను. నేటికే నిట్టివి జవానుదేశమున గలవు. బొగ్గుగనులు దొరికిన దొరికగల ప్రతిప్రదేశము నాటి యొకకికారణ్యతలమనుట నిశ్చయము. ఇం దిట్టిజీవము లుండటంతకంటె ధ్రువము 100 నుంచి 200 లక్షలెండీయడపు లప్పుడుండియుండవలయును.

మన కిప్పుడు సముద్రతీరముల గనపడుతున్న లవు డంతరిక్షజంతు చెట్లతో పోలిజుటచుచుండెడి నవినచో నందలిజీవములమాట పుష్కలమని వేఱచెప్పనేల? అవి యెట్టివో యొకపరి బొగ్గుగనులలోనిగుర్తుల (Fossils) ను జూచినచో నరమగును

10 అడుగులపొడవుగల బల్లిజాతియు, మొసలియాకారముతో నడముచుట్టుకొలత గజము గజమున్నరగా నున్న నలికెళ్ళపాములు నపుడుండెను. ఈనలికెళ్ళపాము నోరుకడల్పు 24 అంగుళములై తల గొడ్డలి తలవలె నుండెడిది.

చేపలవలెనే యొకకికారణ్యములలో నివియుం జెనకరానివై యుద్భవించునెడను. కాని మఱల శీతోష్ణస్థితి తాఱుమాటై వీనికంత

ముంగూర్చెను. ఇందులోగొన్ని సూతనానుకూలప్రదేశములకు పారిపోవ బెక్కులు బాగుగనులలో పృథ్వుములవలె నిల్చియున్నవి, చేపలు కాటకమువలన నశింప, నలికళ్ళ సాములు మంచువర్షాధిక్యతచే నదృశ్యములయ్యెను.

మునుపే లెండువర్షాయము లుష్ణద్రవకరముగ నుత్తరమునుండి సాగినమంచుటుప్పై యీ గాలి న న మఱియొకమా అుత్తరమునుండి వశ్చీణావధముల కుత్పైత్తుగ బారలి నుబ్బలులను గడ్డిపట్లను ముంచి వేసెను. తర్వాత బామవ లెండుచుండ కొండ లుబుకసాగెను. తిరిగి పృథ్వులు, జీవములు నెల్లెడల సూతనశోభలతో నుద్భవితలు. నీటి కంటె యిట్టియవద్రవములలో నేలయే విశేషముగ దెబ్బతినును. ఈదెబ్బలు తీతినవెనుకననేకవిధములగ నేలలు సూతనశోభల నీనసాగెను. ఈశకమును జరాసిక్యక మందురు. అప్పుడే జరావర్తములు పుట్టినవట. ఈశకమున పెనుపృథ్వులుగనుండిన నేటిసీటిదుబ్బులవంటివి నశించి పుష్పజాతితలు పృథ్వుములు మొలకలెత్తెను.

చావగా ఒతికిమిగిలినజంతుతతి కీచెట్లు పుష్పములను పుష్పాడిని మరందమును కలపను. వృతములను వాటియనేరోపయోగకరములను ప్రసాదించసాగెను ఇంతట కుండిజీవములు మోటుగ నసంపూర్ణావయవములతో నుండి యాహారము నమోతించుచుండెడివి. ఈసూతన శకమున నుద్భవితలైన గ్రోతజీవములు గ్రోతపోకడలతో నెత్తురుంగాని విధువులగాని పీచుకొంగలెగినవై ప్రబలెను. వీనిసంతతియొక్క పెంపు గూడ గ్రోతమార్గము ననుసరించెను గొంగడిపురుగువంటిపురుగులనేకములు పురుగులలో నటనవృద్ధిగనున్న చెట్లయాకుల నారగించి బలిని యాహారమందనికటువుకాలమున నెదియోహోగుతో బంధించుకొని మనము నూలికాయలనునట్టివానితో నిచ్చింతగ నిద్రపోవును. తొండరకము లీకాలమున మిక్కిలిగ ప్రబలెను. వీనిచక్కములు చాలమందములెక్కెను. వేడి నోర్చుకొనగల్గియుండెను. మఱలమఱల నీట దడవనవసరములేనట్టివై యుండెను. వీనికి యూపిరితిత్తులు బలిష్ఠములై ప్రయోజనకరములై యుండెను వీనిసంతతి నీటమునిగినహల్వాపింజలవలెగాక గట్టిలేక రబ్బరునంటి నున్న పుకట్టుబడి గ్రుడ్లనుపెట్టి బురదలో కక్షేపించి లేక కలుగులుత్రవ్వి యంచునిచి విరోధిభయము లేకుండజేసిరి.

నల్లకళ్ల సాములు ప్రకృతిపరాక్రమవారిచే సంలించుచుండ నీ

గ్రుడ్లు నీటిప్రమాదము పోవగా ప్రముఖులను వహించి స్వేచ్ఛనాడు కొనెను. సరీసృపము లిట్లుబలిసి వానిసంతతి పెనుభూతాకృతులవహింప నెదురులేనిరాజ్యముగ నాకాలముల సర్పమున దామయ్యెయేలెను. మనుష్యశకము తప్పినచో నింక నెక్కవజనతాకర్షకమైన దీనిసరీసృప యుగమే. దీనిలోననే దినానురములను ప్రళయకారజీవము లుంట కలెను. ఈశకము ప్రారంభించిన చాలకాలమునకుగాని వివరీకాకృత దినానురములు కలుగలేదు. మొదటిసరీసృపములు చాలచిన్నరకములే. వీనివివరీతవృద్ధినేకిరణచాపరస్య(Radiative adaptability)చుండును.

మొదటిసరీసృపము లిప్పటిజలచరములనుంచి యెక్కువభేదము కలవికావు. కొన్ని జలనుంచినదియు, దుగులదాక పొడవుండెను. కాని కాలక్రమేణ విలక్షణతలే వానిని తగతులుగా నుత్పాదనా భాగింప ననుకరించెను. రదనములు (Teeth) కడుళ్ళలో నుబడియుండ చిగుళ్లు చుట్టిపట్టుకొన నెరుక నొకసాగుగ్గుపై వ్రాలుచున్నట్లు లుండెను. అన్ని పండ్లు నొక్కమోస్తరుగనే యుండెడివి, ఈసరీసృపము లందవికార ములై మందకొడిజీవములగు నుండెను.

తరువాత బహుకాలము చుసనవెరుక వీనిలో గొన్నిటిక నమలు నవి, బీల్చునవి వానోరులోనిపండ్లలో భేదములు కలుగుచువచ్చెను. వానితలలు క్రిందిదపుడ కొంకిచే తగిలించునడినట్లున్నను మొత్తం మీద తొలి స్వయంతృప్తతలవలె నుండెను.

మఱికొన్ని యింకనుచిత్రముల దనపండియ కృతులలో వెల కొల్పుకొనను చీల్చునవితప్ప తక్కినవిన్నట్టి గొప్ప బొగొట్టు కొనెను ఈపండ్లు పెద్దదంతములుగ బెరిగెను. మఱికొన్ని యింకొద్దను గూడ చాల్చుకొని పక్షిముక్కులగుంటిముక్కుల బొనుకొనియెను. ఇం దతివిచిత్రములై నీటిసంతుప్రలా యుచిహిచుచు ప్రక్కలను వెన్నునం గూడ నీకల తెడ్లగా చుచుకొనెను.

నల్లికెళ్ల పాచులకువలెనే వీనిలో పశువులకవలె పండ్లున్నసరీసృప ములు కొన్నాళ్ళు సర్వాధికారముల నప్పజగంబున చలాయించెను. కాని యివిగూడ శీతోష్ణోవద్రవముల కంతరించవలసియేవచ్చెను. మిగిలి యున్నవి, కొంచెముసంఖ్యయై పుష్కలాహారముంటచేతనో నాతా వరణసౌకర్యమెక్కుడుంటనో తెగబలిసి వివరీతవృద్ధినొందెను. “జిన్న చోటనుండక యెక్కువచొరవతో నప్పటియుష్ణప్రదేశములకెల్ల వలసలు

కాతెను. ఆకాలమున నుత్తరదక్షిణాధ్రువములవద్దదప్పిన దక్షిణయెల్ల చోట్ల వేడివల్లెలోవలెనో అంతకించుకత్కవగనో యుండెడిది. ఈసరి సృవకాలములో రానురాను పుష్కలస్థితి కదిరి బహువిధములైన యద్భుతవృద్ధి గలపైగువచ్చులు దేశములలో ప్రబలెను. ఇందువలననే యీకాలమున నీసరిసృవములవృద్ధి యద్భుతమగు విలసిల్లెను.

ఈసరిసృవశకమున నీరెండవభాగములోనే మనయిప్పటిబిల్లులు, తొండలు, నూనగుపెల్లులు తాబేళ్ళు, చిటుకూర్కములు నుద్భవిల్లి యుండునగురు. ఈచిన్నవికూడ వివరీతాకారములుగలుపెద్దవానితో ప్రక్కప్రక్కగ విర్భుజించుడెను. కాని వీనియొకటి చాలకాలమై పెద్దవాని ప్రభావమునంతరించువేళెగాని బయటగడలేదు.

ఊక్కులకువలె పండ్లుండుటొకటియెకాక కొన్ని స్తనయిత్తుల భుజములపై చిన్నబొమికలవంటిబొమికె లుండెను.

ఆనాటికిగ మప్పటిరోజులనుండి చాలకాలముదనుక వివరీత వృద్ధులు ననేకములైన యద్భుతప్రయోజనముల కాకరమయ్యెను. అప్పుడే పైకితేలిననేల భాగము లిప్పటివలె లేవు. ఉత్తరమెరికానుండి గ్రీన్లాండుమీదుగా నుత్తరైరోపామీదుగా నాసియా కుద్యాచభరితమగు త్రోవ యుండెడిది. ఉత్తరదక్షిణమెరికాలనడుమ సన్ననిజలసంధియుండి అది మధ్యధరాసముద్రముతో కలిసి యిప్పటిహిందూసముద్ర ముప్పుడు సన్ననికాలవవలెనుండ దానిగుండ నాస్ట్రేలియావఱకు నొకేజలముల పాయగా నుండెను. దక్షిణమెరికాయు నాఫ్రికాయు హిందూదేశ మొకటి కలిసియుండును.

ఈ భూభాగములలో వఱకు సవిమాటిపోవుదనుక నాకృతి లోను సంకీర్ణతలోను వివరీతవృద్ధికొందుచు ననేకాద్భుతజీవములు నానా టికి వర్ధిల్లెను. అయిదువేలకుపెదిరాసురములరకాలు జాబితావేయ బడినవి. దరహంమీద పీనిపన్నిటిని నల్లలంశములుగ గుర్తించవచ్చును. మృగపాదకములు, పక్షిపాదకములు, గొలిపాదకములు, కవచకము లుపని.

ఎటజూచినను బుష్కలముగనున్నగడ్డిగాదములప్రాపుల నది వఱకు శాకాహారమాంసాహారమిశ్రితముగ మెలగునట్టివిహుడ పెక్కులు శాకాహారకములే యయ్యెను. వాని విశాలోదరములజూడ వాని కొఱకై యవి సంతతము మేయుచునే యుండియుండవలయును. అంత

విపరీతకాయములు గలిగియున్నను చిత్రమేమియన గాయమునక తగినంతగ వీనిబదు వ్రుండఁజేయు. వీనిశరీరములయొక్కకట్టుబడి, వీనుగు శరీరము పొడవుమెడ, విపరీతముగజన్నదై మెడదేలేనితరు, పామువంటి తోకయు. దీనితలలోమెడ జెంతచిన్నదనినచో తోక నవరైనతొక్కినచో నాసంగతి దానికి చాలసేవటికిగాని తెలియు. దికాదు.

74 అడుగులపొడవుగ తిమింగిలశరీరము దాదాపు 1800 పానుల బరువుండును. కానియంతియపొడవుగలదినామరము దాదాపు 10000 పానులుమాత్రమే యుండును. ఇందుచేతనే యది 45 అడుగులయెత్తు చెట్టుయొక్కయాకలను వెనుక కాళ్ళపై నులుపుగలిచి యందుకొని తిన గలను. ఆఫ్రికాలో నిటీవల నగపకెనదినాసురము భుజములవద్ద 50 అడుగులయెత్తుండి దానితలను భూమినుండి కిర అడుగులవల కెత్తగలిగి యుండెను.

ఇట్టివే స్వల్పభేదములతో నుత్తరమెరికాలోను, స్పాన్సాండులోను హిందూదేశములోను ఆఫ్రికాలోను, మంగోలియాలోను, ఆస్ట్రేలియాలో గూడ నుండెను. ఇట్టివర్వతాకారములజంతువులు తమదేహము నీట నుండ మెడసాచి యొడ్డునందలిచెల్లయాకులు దినుచుండెనని శాస్త్రజ్ఞులెంచుచున్నారు. ఇట్టిజాగ్రత్త నిజముగా నప్పుడుండెనుట కొకప్రబల కారణ మగపడుచున్నది.

కొండలంతటిమాంసాహారులు:—పై నజెప్పినవానికి దీటుగ గొన్ని పెద్దమాంసాహారకజీవులుగూడ నవును ప్రబలెను. కడయ్యపుతోండలు భయంకరములనటకు సందేహములేదు. మాంసాహారకదిన్నములు నాథానిమిగ మాలకాకులంతివేయెను మిగుల పెద్దరికపుది వెనుక కాళ్ళపై లేచినప్పుడు 14 అడుగులయెత్తుండును. అనగా చాలపెద్దదైవకంగారువొగముంటే జాలపెద్దదనిమాట.

ఈకర్కోటకజాతి నడచునప్పుడు నిటాగానిలబడి నడుచును. తోక నేలనుదాకింపవు. పులిదాట్లవలె చాటగలవుగూడ. ముందరికాళ్ళు చాలచిన్నవి. సింహమువంజావంటిసంజాలతో నుండును. దవడలలో నిరువాయిగలపండ్లు 4.5 అంగుళములపొడవుగలిగి యుండును. విరోధులు నిరోధములుం గలచోట్ల బాటిపోవుటో కాచుకొనుటో రెండే పద్ధతులు సామాన్యముగదా. కొన్నిమిగులపెద్దదినాసురములు నిప్పు కొడివలె నీటదాగలేక విపరీతమందములునాకారములుగల కవచములు

బెంచుకొనెను.

ఆకాలమున నుత్తరమేళాలో వక్షిపాదకములగుదినాసురములుండెను. వీనితోంటున్న పంతులము కొన్నిచెక్కలతో గవ్వబడియుండెను. దానిపైన కొమ్ములవంటిసూరములు భుజములమీదను బ్రక్కలంగూడ నుండెను.

ఈదినాసురములలో గొన్నిటి సీతజీవర్థిండుటయ్యెను. ఇంతటిభూతాకృతు గూడ నొంటిరెండుకారణములచే హతాత్తుగ నానురూపరహితముగ నశించుట కలిగెను. మొదటిది మంచుప్రళయము. రెండవది యంతకుముందు తెలిపియున్నచిన్నిదినాసురజాతులు వీని గ్రుడ్లను రాశన మొనర్చుట.

ఈగ్రుడ్ల నిట్లురాశనమొనర్చినజాతి స్తనయితృజాతి. ఇవియు మహాప్రళయముగ బెఱుగసాగెను. క్రిమికూడిని, మాంసాహారిని, శాశాహారిని వేఱువేఱును బలికెచ్చును శీతువుచే దినాసురములు నాశనమగునప్పుడు స్తనయితృలుగూడ చాలచచ్చియుండును. కాని బహుళములు తప్పిపలికెను. దినాసురములలోగూడ మోసరాకన్నట్లు కొన్ని యట నట గలవు. నిప్పుకొడి, మొరలి ఇవిస్తనయితృలవెంటబడి బహిరంగముగబట్టుకొని మ్రొకుటచే స్తనయితృ లనేకోన్మదనముల ననుభవించియుండును. సరీసృషిక మైనవినుక (0) లక్ష లేండ్లు స్తనయితృ లనేక రకములబాడువలెను యేర్పడుచున్నసమకీతోష్ణప్రదేశముల తడియారినచోంటు నుండెను.

స్తనయితృలు పాదముల నిలువగల్గెను. పండ్లతో నిండినదవుడలతో మోటురకపువక్షులు వక్షిగొళిచునరించినరూపొందెను. క్రమముగ నిప్పటివానిమాప్తితులకు నూగునొందెను. స్తనయితృలు ప్రతికాలికి నైదుప్రేళ్ళను పొందసాగెను. ఇట్టివి మనయిప్పటిసక్కలంతగ నుండెను. వీనికి చారలు చుక్కలంగూడ నందం దుండెను.

పొట్టకొలు పోటీలు హెచ్చెను. ఘాతుకవృగము లుద్భవించెను. శాశాహారిములగయుండినవి నశింపునకు దార్జైనికవచభారణము దాగుకొనుట పాటిపోవుట సాగించెను. గుంటనక్కవంటికొన్నిమృగములు పాటుబోతులుగ దయామ్యెను ఇవియే మనగురమునకు ప్రతిపదికలయ్యెను. పండులకంటెపెద్దవి కాని టవీర్లనునవి కలవు. నక్క, యెలుగు, హయానా వంటిమాంసాహారజంతువులు కలవు, వీటి

తెలుగులు, నెలుగుకుక్కలు, క్రోతులు లెమూరలు కొమ్ములైః
గుర్రములవంటి స్వైన్లు, భయంకరములైన కొమ్ముల గల పశువులు
గూడ నపు డుండెను. ఈ స్వైన్ల కేనుగుబాదికట్టుబడియు అవంతపరి
మాణము తలకొమ్ముల నోకొలలనో కేసెన ఎన్నయో క్షు ను
వత్సరములదాక యీస్తనయిత్తులమెద డిప్పివా మెదడుక తె చా
చిన్నదిగ నుండెను. కాని తెలివికలదానిదేనాటిబ్రతు కనదగియుండెను.

ముండవందిజాతికి చెందిన హుగ్గుపరిమాణములతటి యొక పెద్దపరు
కొన్నిరకములు గోచరించెను. కాని యివి కొద్దికాలమే మిదియె
కడుదుప్పగాలు, ముక్కపై నెత్తిన కొమ్ములబెంచి కన్నూరిలేళ్ళవలె
కొరలగూడబెంచుకొనియెను గుర్రములంతటిపండుగం గలవు. పండు
లంతటి మూపులేనియొంటెలుం గలవు.

బొమికెలరాశులన్న వోట్ల బరిశీలించగా నొక పెద్ద మందగట్టి
గడ్డిపట్టునుంచి గడ్డిపట్టునకు నీటిపట్టునుంచి నీటిపట్టునకు ఘృమంకిట్లు
తోచును. రాత్రులను కాటకదినముల వి యొకచో నాగి తెల్లవా
అగనే చావగామిగిలినవి సాగును

ఉత్తరమెరికాలో నీకాలమున భూమి యెడువంతిబలమునో
తళతళలాడుచుండెను. ఎచ్చటిజూచినను ప్రాణులు వోట్లతో పడి వెలయ
చాగెను. మెదానములలో కలుగులుత్రవ్వ వి కన్నులు రెంటివైరెండు
కొమ్ములతో తిరుగుచుండ బాదనభూములలో స్త్రైగాలవంటి నయ్యపు
పశువులు ప్రబలెను. వీనికి మొట్టమొదట కొమ్ములలేకండి తరు
వాత గొన్నిరెండుకొమ్ములవికాగా గొన్నిటి కొక్కటే కొమ్ము 2' పొడ
వుది కలిగెను.

ఈతరుణమున స్థలజలవిన్యాసము భూమిపై మఱలమాతెను.
ఉత్తరదక్షిణమెరికాలలో సముద్ర మింకను వేటొసరుచునే యున్న
టికి నుత్తరమెరికాకు నైరోపాకు నడుమనున్న భూసంధి సముద్రమున
దిగఁబడిపోయెను. ఉత్తరమెరికాకు గ్రీనులంకకు నడుమభూమియు నిల్లే
మునిగెను. ఈదయ్యపువజీములకు కొమ్ములజీనములకగూడ నుత్తరమె
కాయే ప్రధానభూమిగనుండెను. ఆసియాలోగూడ నిట్టివేర్పడియుండె
ననుట కాధారములున్నవి.

స్తనయిత్తుజాతులలో క్రమముగా స్థిరమైన పెంపు లురువున

నగవడసాగెను. ఆసియాలో స్త్రీయన్నిమ్మగములకంటె కడు పెద్దదైన బెలూచి తేలియమనుజులొక్కని వలయించెను. ఇదికొమ్మలు లేని స్త్రీనా వలె నుండి భుజములవద్ద 17 అడుగులయెత్తుతో భూమిపై 24 అడుగుల యెత్తుననున్న చెట్లయాకల నందుకొని తినగలిగియుండెను. కాని యింత పెద్దమ్మగమైనను దీని మెదడున్నదో లేదో యన్నచందమున నుండెను.

ఇక్కాలము గొన్ని జీవములు నేలలపై నేమియవసరికల్గెనో తిగి నీటిలోనికి ప్రవేశింపసాగెను. పండితములజంతువు మున్నుండు రాబోవునట్టియేనుంగుజాతులకు మూలజంతువుకాదగునట్టిది నీటియొడ్డులందు విహరింపసాగెను. నేర్పైనున్నవిశేషభుజులకజీసియో, సముద్రమున నాహారమిప్పుక్కాలముగ దొరుకునయో కొన్ని మాంసముదిన జంతువులు సముద్రములోనికితేరిన. నీటిలో మాంసాహారులైన మొదటిజంతువులు తిమిగిలా లేకాబోయి, వీని పొడవురీతుంచి 13¹ వజ్రకుండి దవుడలలో భయంకరములైన పండ్లవరుసలుండెడివి. ఏరుగంతటి నీటిజంతువు లిప్పటి దుయాంగులకు మానెటిలకు మూలములైనవి నాడు నున్నటిమెదడులతో నొప్పెను.

ఉదయసంధ్యాకాలవిరామము:— ఈసమయముననే ప్రాకృత్యమి భూఖండమంతయు నింకను ఉత్తరమునకు జరువబడెను. ఈరెండుఖండములంగల భూసంధిపైనుంచి మందలకుమందలుగ వింతమ్మగము లటు నుంచి యిటు నీటునుంచి యటు వెలసలుబాతెను. స్త్రీనాలవలె దయ్యపుజీవములకాకాల ముచ్చదక. ఇందులో గొన్ని గుర్రపుపోలికలతో బొచ్చునిండినకాళతో నుండెడివి. ఏనుగుపోలికలు కొన్నింటి కంతకంతకు స్ఫుటములుకాజొచ్చెను మోరగడ్డిమేయుట కవయోగించుకొనుచు, దంతములతో భూమిని గుద్దలించు వీని యాకార మంతంతకు విపరీతము కాజొచ్చెను.

పెద్దపిల్లులు పైకొరలంబెంచుకొనుచుండ 4.5 వేళ్ళుగలకాళ్ళ గుర్రములు వానికి 4 చువడిపాటిపోజొచ్చెను. ఈకాలివేళ్ళు భారము తంతకు నడిమివేలిపైబడ ప్రక్కలవి కా. మొగువలె నర్జునుచు క్రమముగ వంతరించెను. రాబోవు గుర్రముల యాకారమపుడిట్లుతయారిగుచుండెను. అన్నిరకముల యడవిపక్షులు నీకాలమున తక్కిన యన్ని

కాలములకంటె పుష్కలములయ్యెను. ఉడతలు, నెలకలు, చుండులు కుండేళ్ళు మొదలైన కన్నముల త్రవ్వబాతులుం గనపడసాగెను. బీవరుమృగాలప్పుడు విక్సిలి బలియుచుండెను.

దక్షిణమెరికాలో యీవిలాసములయొక్క పటిదినములలో బొడ కట్టలేదు. కొమ్ములకలతో కప్పబడిన శరీరములగల మృగములే నాడచట నుండెను. బొద్దులై కుజవలై పొడవుదవుడైన బొట్టి తొండములతో నుండిన యేనుగులూనా డాఫ్రికాలోనికి జొరబడెను. వాని తరువాత నుత్తరప్రదేశములనుండి వీపుల (అడవిమనుష్యులు) క్రోతులుగూడ నచటజేరెను.

ఉదయసంధ్యా (Dawn) కాలము వెనుక సంభవించిన కొద్దికాలపు ఓలిగోసిననమయమున నుత్తరమెరికాలో వింతస్వప్తి ప్రారంభమయ్యెను. ఈస్వప్తియటనే ఎందలకొలందిసంసత్తరములు నిల్చియుండెను. అప్పుడచట ప్రబలినవానిలో కొమ్ముచిప్పలశరీరాలు ముద్దతో కలుగల మృగాలు, ఎలుగులవంటి యిబ్బందిజీవులు, చార్లగుర్రముల వంటి యొంటెలు, లేడివంటి యొంటెలు (ఇప్పటి లామాల మొదటి రూపాలవచ్చును) చేరుచు. ఉత్తరపుభాగాన హిప్పోమృగమువంటి మందపుతోలు మృగములు, భయంకరరూపముగలిగి యెగురలేని డయాట్రీమాటను పక్షియునుండెను. ఈపక్షి యెగురలేదుగాని యాకాల నమునగొట్టెనుంతగచుండు కిగిట్టెలగుర్రాల వెంటబడి తిగగగలిగి యుండెను. ఉత్తరమెరికాలోను నైరోపలోగూడ నిక్కాలమునందు నందలి పందులు స్వైలోంతటివిగ నుండెను. ఆఫ్రికాలో పెనుభూతములంతటి నేటర్సుగముల నేకములప్పుడు ప్రబలెను. ఇందులో ప్రధానమై దిటు స్వైలో యిటు లేనుగుసోలికలుగలిగి తొండములేనిదై ముక్కమీద మాత్రము గజమ పొడవుగల రెండుకొమ్ములతో నుండెను. ఈ కొమ్ములు జోలులై వాడినై వీనిపైకురుకీవచ్చు హయానాయెలగుల తుక్కుమాటబొడుచుటకు వీలుగనుండెను.

మధ్యాఫ్రికాలో నొకరీతియేనుగేయుండెను. దీనిదంతములు చందాకారముగ మెలిదిరిగి దవుడనుండియే వ్రేలాడును. ప్రకృతిలోని కొన్ని యిట్టి సృష్టలటనట నాజరతువుల కుపకారములుగ కపకారములే యగుచుండెడివికలవు అందివియొకిటి, ఈదంతములు లోపలికి సంబం

ధములేక దవుడలనుండియే వ్రేలాడుచుంట వాడుటకు రాకపోవుటచే విరోధులయెద్దడి కీజాతి త్వరగానే నశించెను.

ఈకాలముననే యొంటెలపోతీక మృగముల త్రరమేరికాలో వెలసెను మోరోవస్సును నీమృగము వికారపు బండిగురమంతగనై పోనీ తలవంటి తలతోనుండెను. దీని విశేషము దీని పాదవిన్యాసమునగలదు. ప్రతివంకి మూడే వేళ్లుండెను. వెనుకకుండు వ్రేలుననే స్తనయిత్రులకు నులేని పంజాయెకటుండెను. ఇది వట్టి తెలివితక్కువది దీనిపండ్లు శాకాహారయోగ్యములుగ నున్నట్లుగుపడును. అందుచే పంజా భూమి త్రవ్వటకే యెరుంగును. దాని నడకకుగూడ నీపంజా ప్రతిబంధకముగ నుండియుండవచ్చును. ఈసమయముల గుర్రము లన్నివ్రేళ్లునలను మోపకొక్కనడిమి వ్రేలొకటియే మోపి పరుగెత్తివెళ్లున్నది. ఏనుగుల మొగము లంతంతకు పొడవులు కాజొచ్చెను.

తూర్పుకు వచ్చినచునునకు నైన రహదారిపై నడుచునుంటచే గ్రేటు బ్రటనుదేశ మలుగులు జంతుజాతి కట్టట్టయ్యెను. దీని భూమిలో తెరలయందలి గుర్తులలో ప్రాకృత్తమదేశపు పశువుల చిహ్నములుగలట్టి మృగములనేకములు కనుపించెను.

భూశాస్త్రజ్ఞులలో బలువు రాసియాయనేకి స్తనయిత్రులజీవముల కొద్దవభూమియని తీర్మానించిరి. దురదృష్టవశము నీదేశమునందండదగినగుర్తుల బహిర్యధిప నులువుగాకున్నది. ప్రయాణముల బహుశదవస్థాధకములు. అచటి శీతోష్ణస్థితియా వీలై దికాదు. నేల స్తనయిత్రులన్నిటిలో పెద్దదాని కాసియా జన్యభూమియగుట దెలిసి కొంటిమి వాటావంటి దంతాల గున్నయేనుగులకు పొడుచుటలో మొనగాండ్రనదగు ఖడ్గమృగాలకు నదియేజన్యభూమి జిరాఫీవలెనుండు మృగమొండప్పు డుండెడిది దానిని శివతేజయమనిరి. శివుని వాహన మట. దీనితలపై ననేకమాలగు కొమ్ములుండెడివి. బకావీపంటి యొక బ్రహ్మరాక్షసి మృగమవుడుండెను.

చాలయిటీపల జిరాఫీ యాఫ్రికాలోనే దిగబడిపోయినట్లుగు పడును. జిరాఫీలు మైదానములందును బకావీలు ఇటలీ యడవుల నుండెను. జిరాఫీకి దేహమున జుక్కలుండ బకాఫీకి పట్టెలుగ చారలుండును. ఈచారలడవులలో చెట్లనీడవెల్లు తెరలలో గలిసి దీనిని తరులకు ద్వరగ పోల్చునీనుడు. జిరాఫీ యాకులనుమాత్రమే మేయును.

బకాఫి యాకులం గాయలనుగూడ దినును.

ఈసింహావలోకనమున నవ్వుజే మన కాలములను సమీపించి తిమి. ప్లియోసీనుశకము (అనగా భూమిలోనిపైతెర రాళ్ళుబుట్టిన కాలము) ఇప్పటికి సుమారునువదిలక్షల సంవత్సరములక్రింద నారంభమయ్యెనని యంచనావేయబడినది. ఆకాలముఃభూఖండములు దాదాపిప్పటి యాకృతులంగొనియెను. ఈశకము 50 లక్షలయేండ్లు వ్యాపించి యుండెను.

ఆ ప్రికాశ్యగము లిప్పటివానివలెనే యుండెను. ఆప్రేలికూలో సంచులప్పుగము లనేకములు ప్రబలెను ఎరుగులంతటివి వాంబాటులను మృగములను, సింగములంతటి సంచుల పిల్లలను పెద్దకంఠరూపమును మఱిసొన్ని చింతిపుగములను పెటనుండెను.

దక్షిణమెకాలో నొకవిచిత్రమైన వశుసంఘముగల్గిలెను. టపీరుపందులొకనాడుండెడునవి యిప్పుడుతగ్గిపోయినవి. సగముతోండముతో చెట్లయాకులమేయు సన్నిని యెంటెలుట నపుడుండెను. స్లాతులు డిప్పలపశువులు పెట విశేషములు. కాలిపోన్నియాదేశమున తారుగుంటలో స్లాతులవలెనుండి యంతకంటె పెద్దవిగనిచటి స్లాతులు వెలసెను.

మెగతేయమను పెద్దపశువొకటి యేనుగంతకెగ నుండెను. ఇదియు పెట్టివే యితఃస్లాతులు విప్పటివానివలె చెట్లనెక్కగలిగినవికావు వెనుక కాళ్ళ మీదలేచి కొమ్మలనంచుకొని మేసియుండవలయును.

వీనితోగూడ నన్నతాబేలులకంటె నెక్కువపెద్ద తాబేళ్ళవలె నొకేపెట్టెనంటి చిప్పగోనిమిడిన మృగములుండెను. వీనిలో గొన్నిటికి నెత్తిపై వాడిమొన గల పొడవుపాటి కొమ్మలుండెను వీనితోక గూడ కవచము ధరించియుండెను. కొన్నిటవీనితోక చిరముండ్ల గుత్తి యుండెను.

ప్రీసీను శకములో ననగా చివరిశకము స్తనయిత్తుల యభివృద్ధి యున్నదశకు వచ్చెను. భూతములంటి వెచటచట్టిన సమృద్ధిగ నుండ ప్రతియొకజాతి భూతములంతవి విశాలప్రదేశముల నాక్రిమించుకొని యుండెను.

దక్షిణమెకాలోని పెద్దస్లాతులుత్తరమున కాలిపోన్నియావటకు విస్తరించెను. అమెరికాల రెంటును బన్నెండురకముల గుర్రములుండెను. అందులోను యైరోఫాలోను మఱికొన్ని గుర్రపుజాతులు ప్రబలెను.

వనుగులు. నొంటులు. లేళ్లు, దుప్పలు మాంసాహారి ఘాతుకమృగములు ఇన్నిచోట్ల సామాన్యములయ్యెను.

కాలము గడచినకొలది స్తనయితృ లాజానుబాహత్వమునగా యాకృతిలో పెంపురుపొందునని చెప్పెను. ఈకాలమున నివృత్తికంటె మాంసాహారులు పెద్దలిగియుండెను. ఘాతుకమృగములు పూర్వకాలపు కత్తికొరపుకి పోలి పురుగునీ యుండెను. ఈకాలములో పెద్దనానికి పెద్దపులనడుచు పొడవుగోరము పెరిగెను. వీనికి రెండునైపుల వాడియనులెను గుండ్రముగ బుట్టయూని పలకబాతెను. కీనితో నెరనుకఱచి వాంబాలుచు నెత్తునివి త్రాచుచుండవలెను శీతోష్ణభేదముననో వీగిపటలుపుననో మనుష్యుచేతిలోనో యీజాతు లెట్లంతమునొందినవి నిర్ణయించరాదు.

చరిత్ర నేలయుటకు ముందటికాలములలో నప్పుడప్పుడు మందు ప్రళయమునచ్చి యుట్టి జీవములలో ఔక్కింటిని హతమార్చుచుంటు మనము తెలిసికొంటిమి ఇట్లు నాల్గవర్షాయములు జరిగి పెనుభూతములవంటి జీవములం బొట్టబెట్టికొనియెను. యుద్ధముల మధ్యకాలములలోని ప్రజలస్పృహనలె మిగిలియుండి వి ప్రతి సంధికాలముల మఱల నభివృద్ధి నొందుచువచ్చెను.

ఇన్నిసార్లు మంచుప్రళయములు నచ్చినను తొలిసారి సరీసృపముల సంతముగ సూరణమొనర్చునంతటిది యెప్పుడు రాలేదు. ఇట్లు పలకడవల మంచుప్రళయముల నశించిన సరీసృప సాక్షులవంటివి నేడటనల లేకపోలేదు. వేడిపట్టె భూములలో సూరడుగుల పొడవున సరీసృపములు 6¹ల పాములు నుండనేయున్నవి.

కొన్ని స్తనయితృ లోకమాత్రపు మంచునకు తట్టుకొన నలవాటు పడినవి. మంచుగడ్డల మెడలపొలిమేరల నిట్టివి మననేర్చినవి. చలి ప్రళయము నేలమీది జీవన లకంతగా నీటిలోపలి జీవములకుండదు గా నీటిలోని తిమిలలము మొత్తమైనవి యుత్తరదక్షిణాధ్రువ సీమలకు గూడ వేటబాటి యచటగల పుష్కలములగు నాహారముల నారగించ గలవు.

నేలమీద బ్రతుకు స్తనయితృలట మంచుక్రిందనుండు నాచు మొదలైనవి తిని యుండగలిగెను. స్రువీచులోని కుఱచలైన వేసంగులలో నచట మంచి విందులనే యివి యనుభవించును. బొచ్చు

మృగములుంగూడ నందుగలవు. ఎల్లు, కస్తూరిలేడి, అడవిగొట్టె ఎలుగులంతటి బీవరుమృగము, వీనిని వట్టితిను ఘాతుక మృగములుం బ్రబలెను.

ఇప్పటికాలమున రెండు వారణవంశములు కలవు. పెద్దరక మాసియాలోనివి, చిన్నవి యాఫ్రికాలోనివి. తక్కినవానవలె వి మంచునెదుట పాటిపోక నామంచునేలల పొలిమేరలలో తిరిగి బ్రతుక సాగెను. రెంటికీంగూడ శరీరము నెర్రబొచ్చు గుత్తగ నేర్పడెను. ఆఫ్రికావి 9¹ యెత్తును ఆసియావి 14 అడుగులయెత్తును పోగెను. వీని దంతములొకొక్కప్పుడు 5 అడుగుల పొడవై విపరీతపు వంకలు చుట్ట లుగ పరిణమిలుచు వచ్చెను.

హిప్పోచాలనుస్సులు లేక హిప్పోలుగూడ చాల మందపు చర్మముగలిగి చలికాగగలనగుట నుత్తరమున నింగ్లండులోనియార్క్వెరు దాక వెడలినవి. ఇది శాకాహారి. రైన్లోగూడ నింతవఱకు సాగిన శాకాహారియే. రెండు కొమ్మురైన్లోకంటె మిగులపెద్దదై పెద్దయొంటి కొమ్ముగల శాకాహారి రైన్లోగూడ నింతవఱకువచ్చి పైకిపోలేక యాగి చిన్నవాని దాటిపోనీకుంటచే నవి యంతవఱకే కనుపడును. కొన్ని రైన్లోలకు దట్టమైన యెరువుబొచ్చు కలదు. ఉన్నితో నిండి యుండు రైన్లోలకు రెండుకొమ్ములుండును. ఒంటికొమ్ముదానికిగూడ కొలదిక బొచ్చుచును.

(వపంచ కాలపరిమాణముతో మన లక్షలాది సంవత్సరములొక నిమిషమైన కాననుటందఁజెఱుంగఁదగినవిషయము. మొదట వేడివత్తున జన్మించి తఱుంగ తరువాత వచ్చి యున్న శీతోష్ణపరివర్తనములలో నలిగి తొలగి ననించి కృశించి యనేకమార్పులజెందిన స్త్రీయైతృజాతి పరివర్తనముకంటె మనదృష్టి నరికట్టగలిగిన దిశాకటిలేదు. సముద్రములు, నదీలు, పర్వతపర్వతులు క్రమముగా వెలసి పొలిచి మొలిచి దేశాంతర ప్రయాణముల ససాధ్యములనొనర్చ భూఖండములలోని జీవము లెచ్చటివచ్చుటనే వాని జీవితకాథ జరుపుకొనవలసినవచ్చెను. ఇట్లు పరిణామించిన దాన మఱల మార్పులుండవాయినచో నీసముద్రము నేల నదీలు పర్వతపర్వతులతో నిండిన భూఖండములలో మునుగుట

మొలుచుట మఱల నేర్పడుచో దప్ప నిట్టే శాశ్వతములుగ నుండవచ్చుననవచ్చును.

కాని యుత్తరధ్రువతలమున నిట్టి యొడుదుడుకులు లేక సమ వణిశానుదళ కవకాశముంటచే నందు చివరకు చిక్కిపెరుగు జీవములలో నప్పటికిప్పటికి గూఁగులంతగ లేవు. ధ్రువభల్లూకము, బీచరు, పుల్వరైను యెల్లూ, నిల్లెయో స్తనయితృలు ధ్రువద్వయములంగూడ సొకే మోసరానుగలగియేయున్నవి. మంచుప్రళయము నాడు జరిగియుండ వచ్చుననుకొను నలనలుప్రతిశీతకాలములందుగూడ గొంచెముగ నైన నిప్పుటికి జరుగుచు నేయున్నవి. వసంతసమయమున మఱల జన్మస్థానము లకు వెళ్ళినగుననుటజేరియుంటయు నీవలనలకు దోహదము.

కోటతరబడి సంవత్సరములుగ స్తనయితృజాతు లుపద్రవముల నెట్లెట్లాదాలుకొనుచు భూగోళమానంతటను దానియై విస్తరించి యిప్పు టికిగూడ నవియే పురోవృద్ధిసంతమాలనదగినట్లున్నవి స్థలముననేకాదు జలాంతర జీవములందుగూడ నీవరిస్థితియే చెలగుచున్నది. ఒకసారి యొక స్తనయితృజీవము దానికిదగిన యుగపురకంపెరిగినదా యోదానికి జలచరములచేగాని, సరీసృపములచేగాని, పక్షులచేగాని, యెట్టి ప్రమాదము దాటరానిదిగ నుండదు. ఏకొన్నిటనో యిది వర్తింపకపోవచ్చును. ఏలన నొక యేనుగు దప్పిన ప్రజిజీవియు పామువిషమునకు భంగమొందునదే. అమెజాస్సుడిలోని కారీబు మత్స్యములదెబ్బ కేస్తనయితృజాతియు నిలువలేదు.

అనంతముగ బయలుదేరి పెరుగుచున్న యీస్తనయితృజాతులలో బొట్టకై యన్యోన్య యుద్ధములెన్నియో జరిగియుండును, ఎక్కువ తెలివిగలవానికి తక్కువ తెలివిగలవి తొలగి నశించుచు వచ్చెననుటబద్ధముకాదు. ఒహుళోయుధ సహితములగు నెన్నియో స్తనయితృజాతులుండ నెట్టి యాముధమేలిలేనిజాతి(మానవజాతి) ప్రపంచాధిపత్యమును సంపాదించుకొనెను. మొట్టమొదటి మోలు స్తనయితృలజాతి పుట్టుటాదిగ వేయిలక్షలయేళ్లు గడచిన వెనుకగాని వానరజాతి కలుగలేదనియు మఱల నిది జరిగినవెనుక 100 లక్షలయేండ్లకుగాని మనుజుడుదృఢవిం లేదనియు శాస్త్రజ్ఞుల అంచనా నిర్ణయము.

మనుజునకు సంబంధించిన గుర్తులు భూమిపై గొండలందుగాని మతెవటగాని (Fossils) తగినంతగ గనపించుటలేదు. చనిపోయిన

వారిని దహనమునర్హులవద్దతి చాల అనాదిదయ యుండవలయుననుట యందువలనసద్ధము. పోనీ వానరులగుర్తులేవి పుష్కలముగ గానరావు, పర్వతములపైని గుర్తులలో 10 లక్షలేండ్లనాటివానిలో వానరముల గుర్తులు కొంచెముగ గనిపించినను, ఇచట వానరములనినచో నడవి మనుజులు గొరిల్లాలు, చింపంజీలు, గిబ్బరులు లెమూరులు నిత్యాదు లేగాని అసలు శ్రోతిజాతులుకావు. దరహంమీద శ్రోతిలేవి శ్రోతు లన్నియు వానరములనినమాట కొండగుర్తుగ బడినవచ్చును. ఈదొకిన మనిషివంటి శ్రోతులగుర్తులేవి యైరోపాలోఁబడియు వాసియా యాఫ్రి కాలోని వానరములవంటివే.

అసలు శ్రోతులకంటె దక్కువతరగతికి జేసిన లెమూరులనబడు నవి వీనికంటె నింకనుముందు జనించినవి. ఇన్నపీ లెమూరులన్నియు (కొద్దివేదియోగాక) మెడగాస్కరులకంటె చేరియున్నవి. కొద్దికొద్ది ములవరికి లెమూరులలో మనిషియెత్తుగలవచట జీవించియుండెను. బోర్నియోలోని బారియసుజాతికి లెమూరు చెందినట్లు వదలి. వాను జులూడ నీజాతికి చెందినట్లు ప్రతీతి.

మనుజులగుర్తులెచట గనుపింపలేదు సరికదా అతని కంకాళము లేని 1892 దనుక నెచటనగుపింపనేను. ఈసంవత్సరమున బావాద్విప ములో వానరాసింజర మొకటి దొరికినది

అన్ని స్తవయ్యలకు వాసియా జన్మభూమియైనట్లే మనుజులకం గూడ నైయుండినచో వారును దక్కినవానివలెనే సర్వవచంచలునకం గూడ కిరణప్రసారమువలె వ్యాపించియుండుననుటకు సందియములేదు. ఈమనుష్యజాతిలోని తెగలలో తెలివిగలతెగ తెలివితక్కువ వానిని వధించియో మధించియో ప్రాముఖ్యతం గడించుకొనుచువచ్చుట నిష్ప టికిం జూచుచున్న విషయమేకదా.

మనుజుల ప్రథమావస్థలలో యుగముచంపుట, హతాన్వరణముం గూడ నతని సాధారణగుణములై యుండలేదనుటకు సాక్ష్యముగలదు. అప్పుడు తనతెగ యితరులతెగయని పొరుపులున్నస్థిగుడదను. నీతి శాస్త్ర మిప్పటివలె విస్తీర్ణత నవ్వహించియుండదుకావున నీసిన్హాతము లప్పటిరోజుల కనువర్తింపజేయు ప్రయత్నము నిరుపయోగము. అప్పు డన్నిటికి ముఖ్యమైనది కడుపుచిమ్మ నాచ్చుకొనుట. ఆకలిం తీర్చుకొ నుట కడుకాకున్నంతవఱ కందరులుత్తులే. లేకున్న నందరు శత్రువులే.

ఎవ్వడు కలహములే.

॥ వానర ప్రపంచము ॥

వానరులు:— స్వయత్పజాతులలోనికెల్ల మనుజునికి చాలదగ్గఱ చుట్టములనడగివది యీవానరులే. శల్యములలో, కండరములలో ఏనికి మనకు వస్తుతత్వమున నించకంత భేదమైనలేదు. వానికివలె మనకు వంటినిండ రోమబాహుశ్య మగపడదనుటాక లెక్కకాదు. రోమబాహు శ్యముండనేయిస్తుంది. భయశోకాదులలోనది నిక్కవొడుచుచుంటయుం గలదు. అయినప్పటికి వానివలె మనుజులు చెట్లు గుట్టలలో నుండక మౌనానములకనచ్చినవెనుక పరిసరపరిస్థితులనుబట్టియు వారిపోకడలను బట్టియు రోమదైగ్యము సాంద్రతయు తగ్గిపోయినది ఇదిగాక కొందరు మనుజులిప్పటికింగూడ వానరులకంటె నెక్కుడు రోమబాహుశ్యతకలవారుండనేయున్నాడు. సంతతము చెల్లెళ్ళి దిగువనకములేకుంటచే కాళ్ళు సంతతము పంచపసరములేకుంటచే మనకు సతాంగ నిలబడగలుగుటవ్వి నది. ఇనియన్నియు తఱచిచూడ క్రోతులతోడను వానరులతోడను మనము ఏకోదరులము కాకన్నను కొంతలోకొంత దగ్గఱవారమని పింపకపోదు.

ముందు క్రోతులజాతులను దడవి పడవ వానరులసంగతికివత్తము. క్రోతులకు తోకలుండును. వానరులకుండవు. క్రోతులెంతపెద్దవయ్యు వానరులంత పెద్దవికావు. క్రోతులకు వానరులకున్నంత హేతువాదము నకు తగిన తెలివితేటలులేవు.

క్రోతిజాతిలో వండలతరబడిగ రకములున్నవి సంపత్సరముపాడు గున కూరగాములు వండ్లు లభింపగలచోట్లనెల్ల నివి పీటబెట్టుకొనియుండును. ఈ తిండితోపాటవృషాదు గుడ్లను, పురుగులను ములభముగ పట్టుకొనజాలు చిన్న జంతువులంగూడ నివి తినును. చాల క్రోతులు మంచుప్రదేశ్ గల చొచ్చి శోధించగలవు. కాని సాధారణముగ వేడి ప్రదేశములందే యుండవది యిచ్చగించును. చాలతెగలు కలిసి కట్టుగ నుండుట కిష్టపడునవియే. తుడుములగట్టి ప్రయాణించుచుండును. ఈ తుడుములు కొన్నిసంసారములో లేక పందలాదిగనే యుండును. వీని నన్నిటిని కొన్ని నేర్పనవి పాలించుచుండును. వీనిరాజ్యములో నొక రాచచట్టపు వ్యవస్థయుగలదు.

క్రోతిజాతులన్నిటం బెద్దవైనవి కుక్కమూతి క్రోతులు. వీని

నాంగ్లేయులు బాబూనులందుకు. దీనిలో ననేకతెగలు కలవు. (డిల్లీలు (W. A.) మాండ్రీల్లులు. (West-Africa) హావ్రాడియాడులు, గినిలు మొదలైనవి యిరువదితెగలూఫికాలో కలవు ఇవి తక్కిన క్రోతుల కంటె బలవటుత్వములుకలవి ఎన్నికలడవులలోనుండ సిచ్చగించు (డిల్లీమాన్జిల్లు) తప్పిన తక్కిన తెగ యిము మైవానముల దిగులుట్టివే. చాలా సంఖ్యలుగా నీవి సంచరించుచుండును ఎవరికైనను దాని తొలగవు. గురుగానున్నవృషువీనికి సింగము చిటుతవులిగూడ దారి తోలగివోదరు పుచ్చకాయల పొలములపైనవిదండెత్తును. ఇనుకలలో నేళ్ళలో దేవి తేన్లనుపట్టుకొని కొండిలను నేర్పుగ ద్రుంచివేయును. ప్రతి ముతాయు నొక్కొక్క యధిపతికింద పెక్కుభాగములుగ నేకమ చుండును. ఈ తెగలలో నధిపతులకు ప్రధానమహిషులు మేవభారలు చిన్నమగవి పసివికలసి యొక బారుమీటును. ఈపిల్లవీరుల నడచినప్పుడు వృద్ధియు నాధిపత్యమునకై వానికోర్కులను భయంకరపోరాటములకు కారణములగుచుండును. ప్రతిక్షు సంఘములొక మేలపట్టునకై పోరాడ వలసివచ్చినచో వందలాది జచ్చువఱకా పెనుయుద్ధము ముగియను.

ఈబాబూనులకు తమతమ తెగలన నెంతపట్టుదలయనినచో పోరాటములలో శత్రువులవలన చనిపోవు తమవానిని విడిచిపెట్టిపోవు.

పొదుగై కుక్కమూతివలెనుండు ముట్టెయు లోపలికుండుట్టి కన్నులుంజూడ నిది తొలుత నెడారులలో నినుకడుమారమునకు నుండ తీక్షణమునకు నిట్లేర్పడి. దని తెలుపుతూ చూడ భయంకరముగనుండును. కాని యీ తెలివిగల క్రోతులవద్ద చాల ప్రేమయు నాపేక్షయుగ నుండును. దక్షిణాఫ్రికాలో రైలులో గుర్తుచూపెడి యొకచిహ్నము (Sign al) యొక బాబూనునువెంచుచు తానుచిహ్నముకాగా దానికింటివను న్నియు తేములయేగాక రైలుకు గుర్తుచూపుటయుంజూడ నేర్పెను.

క్రోతులసహ్యముగనుండునని యనుకొనుటయేతప్ప నిజముం కవి చాల పరిశుభ్రముగనుండును. వాని దేహముందలి వెంట్రుకల నెప్పుడు శోధించుచుంట్టచే గోమారులుగాని పేలుగాని ముగియెట్టివృగు గులునుండవు. ఈశోధనయే కడదానిని మగది మగదానినాడుదీపింపచు టకు మెట్టగుచుంజూడ నుండును. క్రోతులొకదాని ముడ్డినొకటి పట్టు కొనిచెట్టునకువేలాడి యూగి కాలపమిముగ నవలిచెట్టుండుకొని యొక వారధిగ నేర్పడునంట మనోస్పృహయు సూహయేగాని యంతవఱకు

ప్రయాణికుల యత్యుక్తులందఱు నెచ్చటంగూడ గనుపించలేదు.

అమెరికాలోని క్రోతులకు తోకలు చేతులగా నుపకరించబడ గలిగియుండును. కొమ్మలకు తోకమట్టి వేలాడి యూరగలవు. అమెరికా దీతర సమస్త క్రోతులు నటవుక్రోతులు మెక్సికోలోను, పెరిగువేలోను గల కవుచినులను క్రోతులు తమతోకల చెట్టుకొమ్మకు చుట్టి కాళ్ళ నింజోకొక్కుకుదగిల్చి తనదేహమే యొక యూయెలగ నూరచుండును. కట్టములై బేజిల్లేవుటదవులలోని యటవుక్రోతు లన్నిటికన్న నెన్నిటినివి ఈతెగలోని మగక్రోతియొక్క గొంతుపేక దగ్గరి నాల్గు మొదట నొక గరాటుపెట్టి యనయనము దాని తలంత పెద్దది కలదు. దాని పరివృత్తమైన యరపిడుబొచ్చి వివిధపోకడలకు పరిణ మించును. వానిస్వభావములు వానికే ప్రియమై లుగబోలు నివి గాననభల వానిలోనివియే నేసికొనుచుండును. ఈనామ మైశ్వర్యదూరమునకు గూడ విలక్షణము. వీరికి గుఱుచుట్టమునదగిన సాలిడుక్రోతులు (Spider monkey) కలదు. ఇవి భుజి చేసినను కొంకలుగనే యవ యోగించుచు బొట్టనవేలికి పయివృక్షాలచే నవి యంతరించిపోయెను.

అమెరికాలోనికెల్ల జనప్రీతికరములగు వి మార్మొనెట్లనబడు చిన్నక్రోతులు చిన్నపిట్టలంతవిగ నుండును. వీనిలో మగది పిల్లసెంప కమునకు జవాబుదారియగును ఆదుది ఆటకోటితనమెక్కుడై పట్టి పట్టకట్లు బిక్షకాహారమిడి మగనానికై దానివదలి పరుగెత్తుచుండును. వగది తగిలినపుడై నక్కించుకొని అది తానుమోయలేనంత పెద్దదయిన వెనుకగాని దింపి పంపివేయదు.

అమూరుక్రోతులు:—ఈఅమూరుక్రోతులు మెడగాస్కరులంత కంటగను, ఆఫ్రికాలోని మూరుమూలను. జనానుమొదల తూర్పుకొన దేశములలో నున్నవి. చూడగా వీనిలో క్రోతిలక్షణములు సగమే కనుపించును. వారడియు కొండగుత్తులంబట్టి (Fossils) యొకప్పుడీ క్రోతి మనుష్యులతగ నుండినట్లగుచున్నది. ఇప్పుడు నక్కకంటె కొంచెము పెద్దదిగనున్నది. ఇగజాతి సృష్టినివి కడపటివనవలసియు న్నది. శాఖామృగాకారమొప్పును దీని మందకొడినడతయు దేహవ యుపముల పోలికయు కొలుతరుండిన మాంసాహారులగు మఱియొక స్తనములృజాతియైన మోంజులకు బోలియుండును. సాధారణముగ అమూరుక్రోతికి తేలికశరీరము నందమైనయనికి మక్కమార, పిల్చి

కన్నులు (రాత్రిమాసే) పొడుగుతోడయు నటుపట్టినవలగు చేతులు కాళ్ళునుంగలవు. మిగిలిన బొటనవేళ్ళు కాలిబొట్టనవేళ్ళు నుండును. అఱకాళ్ళు నఱచేతులుగూడ దిండ్లుగాటి చాలగట్టిగ పట్టుకొనుటకనువులైయుండును. ఇందుగోళొన్నియించుకభేదముండుననుండవచ్చును. కొన్నిటికి వెంట్రుకలున్న నాలకలుండును. అది దానిబొచ్చు దువ్వుటకు చక్కగ నుపకరించును. పీనికి గింజలనోటినుండినుమియుటకుగూడ పనికివచ్చును. కొన్ని లెమూరులు దగ్గిమొలుగును. కొన్ని భయంకరములైన కేకలవేయును. రాత్రుల దిరుగునలవాట్లు, చచ్చుడుచేయని కడలికలు దయ్యపుటనవులు కలిసి వీనినిజూచిన వారికి మూఢనమ్మకము మొలకెత్త భయముపుట్టించును. ఇతరకోతులవలెనే లెమూరుగూడ నొక్కశిశువుకే యీనును. ఇది మొదట తల్లిపొట్టకు కఱచుకొనియుండును. కొన్ని నెలలైన వెనుక తల్లివీపుపై స్వారిచేయును. తల్లి యెట్టి పిల్లిమొగల వైచినను పిల్లి తనప్పుడు వగలదు.

వీనిలో మిగుల ప్రజారంజకమైనవి రంగులు తోడపొడవున నుంగరములుగ నుండు లేమూరు. ఇది మిగుల నందముగనుండును. చాల ప్రదర్శనశాలలలో నున్నది ఈజాతిలో పెద్దది ఇండియనునది. దీనికి తోడయుండదు. కక్కమాతి మనుజులని యివియేకాబోలు మెడగా న్నగురులోని ప్రాజ్ఞులువర్ణించి వి.

మెడగాన్గురులోనే “వివి” యనునొక లెమూరుజాతికలదు. అవి సంతతిమిట్లు దీనిముగ నఱచుటచే వీనికిపేరువచ్చినది ఇదిసరియైన లెమూరు కట్టుబడిననుండి శోకమాత్రము కుచ్చలుడేరియుండును. చేవులు మిగులపెద్దవి. ముందుపండ్లు కుండేటివానివలె నుండును. చేతులు బొమ్మకేయమాత్రమేనా యన్నట్లు మిగుల సన్నగపొడవుగ నుండును. మూడవపేరు తీగవలె సన్నగ మిగులపొడవుగాటి యుండును. ఈవింక కట్టుబడియొక్క ప్రయోజనమొక ప్రదర్శనశాలలోని యొకదాని పోకడలజూచిన దెలిసినది. ఒక కొయ్యలో చిమటలు తొప్పుచుండెను. ప్రక్కనున్న యీలెమూరు దాని పెద్దచేవులనిక్కించి విచించి సంగతి గ్రహించి తన కుండేటిపండ్లతో కొయ్యవకుళ్ళ దొలిచి తీగవేలితో లోవలిపురుగునులాగి “గుటకాయస్వాహా” చేసి కొనియెను. ఆదేశమున వీని చచ్చిపోయిన రాజులయాత్మలుగా నెంచి పట్టుకొనివచ్చురు. అరుదుతిమిద ప్రదర్శనశాలలనిమిత్తమే పట్టుకొన

నిత్తురు. కాలలలోని యీతెగకు గుడ్డు, పాలు, పండ్లు నాహారములు.

దక్షిణాఫ్రికాలో గాలగాలనబడు చిన్న లెమూరులుకలవు. పండ్లు వచ్చినప్పుడు బిడ్డయేళ్లు స్వరములుగ వీనియటవులుండును.

మలయాలో లోరీలను లెమూరులకలవు. దీనికితోడ లేదుగాని కనులుమాత్రము మిక్కిలి పెద్దవి. ఈజంతువుయొక్క ప్రతియవయవము మంత్రగాండ్ర యువయోగింపునకగుచున్నది. కన్నులను మరులుపుటంప నువయోగింతురు. ఇందుచే కొలదికాలమునకే యీ తెగ యంత రించిపోవుననిపించును. వీనికి చాల దగ్గరగనుండునట్టివి పశ్చిమాఫ్రికాలోని పొట్టోనునవి ఈపొట్టోలమెడయెఱుక లతివృద్ధినొంది క్షేణిలేవి యుండును. వీనియవయోగము తెలియదు. వీనిపట్టు భిల్లారకపు పట్టుచుకాడ మించినదవచ్చును ఇది కొమ్మనుపట్టుకొనినచో పక్కచుట తగియును. అచటిదేశస్థులు వీనితోలిక నోవరు. అదియొక సారి తమదేహము వెట నెన బట్టుకొనినదా యికది చచ్చుపటకందే యుండునని వారినమ్మకము భయము.

ఇక నీ లెమూరుజాతిలో కడపటిది టార్సీరనునది. ఇది మలయాలోను సెలబీసులంకలోను కలదు. ఇది సరిగకప్పయంతగ నుండును. చిన్న గుండ్రదేహము చాల కఱచచేతులు, మిక్కిలిపొడవైన కాళ్ళు పెద్దకనులు, పెద్దనోరు పొడవైన కొనకుచ్చగలతోకయు దీనికుండును. దీని యరచేతులు సరకాళ్ళుగూడ ఊల్లలుగలిగి పట్టుకొనుచోటును సాధారణముగ విడిపోవట్లుండును. ఇది తడవకు పెక్కడుగులదూరము దూకగలదు. దూకి వెనుక చెట్టుకొమ్మకుగాని మతేచోటగాని అంటుకొని యుండగలదు. దీనికి క్రిమికీటకాదు లాహారములు. దీనివిహారాది కను లంతగ తెలియవు. పెంపుడున కిది సాధ్యముకాదు. దీని వాగువు చోటులనుపోవ మనుజునకు వీలుకాదు. తన వాగుస్థలము వదలిన నిది మన నేరదు

చాల క్రోతులను మనుజుడుతినను. సరహాసము నాపినవెనుక గోరిల్లాలు ప్రత్యామ్నాయప్రాయములై యంతరించుస్థితికివచ్చెను. పైరునకు క్రోతులు చెరువుచేయునందురుగాని మంచియు జేయును. ఎక్కువగచున్న చెరువట్లులను, క్రిములను, తొండలను మారణము చేయును. విత్తన సేదజల్లును పెద్దవేటజంతువులు స్థానిలో చిన్న వానిని తమవేల దీసివేయుకొనుటగా నహించి యేమియుననవు. ఈన

దుమ క్రోతులతోను వ్యాపారములోనికి తేబడియెనుగాని వానినుండి కలరా మొదలైనవ్యాధుల క్రిమిలు బయట చేరెను. పూర్వపురోజులలో పెద్దతోక లేని క్రోతులు కాగడాలబట్టుటకు కాపలాలుకొబ్బరికాయలరాలి మంచిచెడ్డ లేర్పరచుటకు నేర్పబడి యుపయోగింపబడెను.

ఎడియెట్లున్నను మతవిషయముగ క్రోతులు (గోకవి తోక లేనివి) సమస్తమతములవారిచే మిక్కిలిగ గౌరవించబడి పూజింపబడినవి. పూర్వపు టీజిప్టుదేశమున వాదేశ్వర (నాయనకాడైన తాతను వానికి బాబూసులంకితమొనర్పబడినవి. ఛెరోవాలరోజులలో హర్మ పొలిసనునగరము కేసలము బాబూసులనగరమైపోయెను చచ్చినవాని కచట విశేషతపులుత్యక్రియలు జరుపబడి వానినట తైలములనుంచి నిలవ జేయుచుండిరి. హిందూదేశమున క్రోతిపూజ యుండనేయున్నదిగదా.

పెంపుడుమృగముగనూడ (తి చాలకోరబడినది యుయ్యెను. క్రోతులయ. వయవముల నలంకితే తిగిలించి యాయువు బెంచవచ్చునని యొకమూఢ మన్యుకముండెడిది. కాని క్షయలోను, రాచపుండువకు, గ్యానువిషమునకు క్రోతుల పరిశోధన చాల యుపకరించినది.

తోక లేనిజాతులు:—వీనిని ఏపులందురు (Apes). వీనిలో గోరిల్లాలు, చింపాంజీలు, ఊరంగతాంగులు గిబ్బనులని తెగలుకలవు. నేల వసువులలో చిట్టచివరివివియేయని చెప్పవచ్చును. పూర్వపుప్రయాణికులకు వీనినంగతులు తెలిసియుండవచ్చును. వీనినేవారు నటీదులని, ఘాస్సని యడవిమనుజులని పిలిచియుండుదురు.

గోరిల్లాలు:—వీనినిగురించి పూర్వము చాల వింతకథలు చెలగినవి. 186 సంవత్సరమునకిటీవల శ్యాబా, ఆఫ్రికా కపరినులలో పరిశోధక శాల బెట్టి పొటిగ్రాఫులతో నడచుట, వీనికై నేటూడి బొమ్మలనెత్తి పరిశోధించినగాని స్వనిజీవితగాథ నిజము కొంతయైన తెలిసినదికాదు. కాంగో యడవులలోను కేమూన్సులోను, గాబూన్లోను రెండు తక్కువరకపువియు ఒంగన్యికాలోని వర్వత్ కేసులలో నొక యు త్రమజాతిదియు నగవడినవి. సూర్యకిరణమైన దూరలేవి చిక్కని యడవులలో సీరెండు తక్కువజాతిరకాలు వసియుండును. ఈయడవులలో నుప్పుదమింకవ వర్షము లెనిమిది నెలలు కురియుచునేయుండును. కొండగోరిల్లాలు 10000 అడుగుల యెత్తువరకున్న మంచి పర్వతగలిగి యుత్పామునీయగల వాతావరణ ముండుండును. ఈచివరి మూడవ

జాతియే ప్రదర్శనశాలలో కొంచెము మనగలుగుచున్నది. ఈజాతులు కడుదూరములనుండి కలుసుకొనలేకపోవుటచే వేని కవి ప్రత్యేకములై జాతి సంకరమేమాత్రము లేకయున్నవి. కాని గోరిల్లాలకు చింపంజీలకు సంకరము కలిగినట్లు నానుడికలదు. గోరిల్లా దరహామీద 5¹ అడుగుల యెత్తుతో 400 పౌనుల బరువుండును.

ఏనుగు తరువాత బలముకలది యీగోరిల్లాలేమైనను శాంతిని కోరునవియై యివి యొకనాయకుని క్రింద సంశములుకట్టి యేమారుమూలలనో నణగియుండును. ఇవి యొకచోటనే స్థిరముగానుండునవిగాక సంతతము గ్రాసాదులకై సూతప్రములగు తావులకు వెడలుచునేయుండును. నిలచినచోట మఱినిలవవు. ప్రొద్దుగ్రుంకగనే మంద కథిపతిగ నున్న మగగోరిల్లాతన భార్యలను అనుచరులను దూరమునకుపంపియచట శ్లోకొమ్మలచే నొక యెత్తైన మంచెవేయించును. అది తయారుకాగానే తానందు చెట్టుబోదెకు వీపుంచి రొమ్ముపై చేతులుంచుకొని తెల్ల వారుపఱకుం గూర్చునియుండును. సంవత్సరం పొడుగున పండ్లు, దుంపలు, నాకులు వీనికాహారము. ప్రదర్శనశాలలో జీరినవాని కష్టపు చేపలు, వేటలు మొదలైనవానియందు రుచికలుగుచున్నది. చింపంజీలకు, ఉరంగతాంగులకు నింకగొన్ని పైతెగలవానికి బ్రాంది, పొగాకు వంటి దురభ్యాసాలుకూడ ప్రదర్శనశాలలలో నబ్బుచుండును.

మనుజుని యటుపుతరువాతది చింపంజీది. దీనితరువాతది గిబ్బనుది. దీనితరువాత గోరిల్లాది. వెట్టికేకలనుంచి మగవాని యురుములవంటి గర్జనలదనుక కడుదూరము వింటబడునంతటి బిగ్గరగనుండును. వీనిలో మగవానికి రొమ్మనచటచుకొనుచు నొకప్పుడు కూతలమేళగించు కుంటూ కులాసాను జూపును. ఇవి సంతోషమునగాని శత్రువునుభయ పెట్టుటకుగాని యీకేకలను వాడుకొనును. సంగమించుటలోను, పిల్లలం గనుటలోను, శరీరారోగ్యము గాపాడుకొనుటలోనుకూడ గోరిల్లాలు, చింపంజీలు, ఉరంగతాంగులుగూడ మన మనుజులవలెనే వ్యవహరించును. పసివానిని చంక నెత్తుకొని త్రిప్పుచుండును. జీవితపరిమితి సాధారణముగ నడవిజీవముల నన్నిటికివలెనే 45 సంవత్సరములు.

చింపంజీలు:— స్త్రీబాలుగ మందకొడిగనుండు గోరిల్లాలవలెగాక దీనిదగ్గఱ జ్ఞాతియు నడవిలిరుగుదులునగునవి యీచింపంజీలు. యశావస ముననున్న మగచింపంజీ 4 అడుగుల యెత్తుండును. 150 పౌనులబరు

వుండును. గోరిల్లావలెనే నాలుకాళ్ళమీద బండుకాడుచు (యోగులాడుతు) నడుచును. తెఱపిలేని వీని చలాకియు చకచకయు వీని నూక్కుజ్ఞానమునుబట్టియెసగును. వీని తెలివితేటలు నూహాపోహలు హేతువాదము మొదలగు సమర్థతలనుగురించి పెక్కుకథలు కలవు. జనములోనికి కాపురమునకు వచ్చినవెంటనే యిది గుడ్డలుకట్టుకొనుట కుపక్రమించును. చాకువాడుటనుంచి సైకిలుత్రోక్కుటవఱకు నేర్వగలదు. ఒక ప్రదర్శనశాలలోని రెండు చింపంజీలు మామూలుగ రోజురోజు రెండు సైకిళ్ళమీద పండ్లదుకాణములపై దాడిచేయుచుండెడివి. చాలయెత్తున నుండిన తినుబండారమునకై పెట్టెలను మెట్లుగనమచ్చుకొని తీసుకొను నూహ దీనికిగలదు. అహారపదార్థముంచబడిన బోనుతలుపెట్లు తీయవలయునో చూచి యోచించి తీయగలదు. అద్దము చూచుకొనుచు దువ్వెంతో తల దువ్వుకొనగలదు. చుట్టతాగగలదు. వార్తల చేరవేయగలదు. 10 యేండ్లబిడ్డ చేయగలపనుబన్నియుం జేయగలదు.

అడవిలోనున్నప్పుడు దీని జీవనచర్య గోరిల్లాలవంటిదే. కాని యివి బ్రహ్మచారిసంఘాలు కూర్చుట పెద్దవి మూకలుగట్టుటయు, నొక యధిపతిని యనువర్తించుట, అందఱిఖచ్చితో జల్సాలు చేసుకొనుటయుం గలదు. సాధారణముగ నాధిపత్యమొక యాడుదానికి చెందుచుండును. ఇవి పడిచిపోయినదారి గాలివాన విచ్చిపోయిన బాటగనుండును. ఇవి యంత చిలిపితనము నల్లరి చేయునవి.

చింపంజీల గొంతుధ్వని యనేకతరహాల పలికించ ననువైయుంటచే వానినుండి యొకభాష యేర్పటచలయునని కొందఱు ప్రయత్నించిరి. కాని యంతవఱకు వీరియూహలొక క్రమనిర్ధారణకు రాలేదు. మొదటి సంవత్సరములో చింపంజీ శిశువు మనుజుని శిశువుకన్న తొందరగ బెరుగును. తునువాత నావడుపు క్రమముగ మందగించును. మనుజు శిశువున కై డేండ్లప్పుడుండు తెలివితేటలబ్బువఱకు నిది ప్రాథతనొంది యంతట బుద్ధివికసించ కాగిపోవును. 7 యేండ్లయీడ్లు నడవునకురాదు. ముదిమినచ్చుకొలది తక్కిన యగ్రజాతులకువలెనే, స్వీడింగూడ తోచని యునికి సంభవించి ప్రమాదముల నొనర్చుటయుంగలదు.

ఉరంగతాంగులు:— (Orang utan) మలయాలోని భాషలో నడవిమనిషి). ఇది పరిమాణమున, బలమున గోరిల్లకు చింపంజీకి నడుమరకముది. కాని మానసిక పటిమలో రెటికినిందకకంటే. దీని

మొద్దుతనము బహుళః దీర్ఘమాలోచించిగాని దేనిని పూనుకొనని దీని ప్రకృతివలననేయైయుండవచ్చును. మునుపు మధ్యాసియాలోనుండు నిది యిప్పుడు బోర్నియో, సుమిత్ర లంకలలోమాత్ర మగువడుచున్నది. ఇదియచటి యడవులలో చెట్లమీదనే తాపీగా తూకముజూచుకొనునట్లంగలిడుకొనుచు తనవిడువైన చేతులూచుకొనుచు నొయ్యారముగ సంచరించుచు. క్రిందికి సాధారణముగదిగదు ఇతరములగు గోరిల్లాలు మొదలైనవానితో నది యెప్పుడు మారువడువవకాశములేదు. గుడ్డు వంటి తమాషాతలయు, చంచావంటి ముఖమును, స్వల్పములగు చెవులును బిరును దట్టమునైన పెంట్రిుకలుండిన శరీరము దీనినెందైన ప్రత్యేక పఱచగలవు

యూవనమునకు వచ్చిన యురంగతాంగులు ముఖమున కీపలనా పల నెత్తుదుదిన్నెల బెంచుకొనును. గొంతునుంచి కణితివలె నొకసంచి మొలిచి యెదురుకొమ్మున వ్రేలాడుచుండును. వెట్టినాట్యములలో నిష్టముగలవానికి గోరిల్లాలకువలెనే దీనికి చాలప్రీతికరము. అడవులలో నిది నిక్కచ్చయైన శాకాహారి. సంగమ సమయములదప్ప నితరవేళల నిది యెంటరిగ నెందో చాటుచూట తొలగియుండును. పాములు తరువాత మనుజుడుదప్ప వీనికి శత్రువులులేరు. చాలకాలమిది నిద్రించుచుండును. ముతకలై కచ్చాపచ్చగ నమర్చిన చెట్లపై పడకలపైనిది పవ్వళించును. వానకు, మంచునకు చెట్లెక్కులపైనిల్చు జలమునేత్రాగును. వీని యెగుమతి డచ్చిగవర్ష మెంలువారలరికట్టకముందు వ్యాపారస్తులు బ్రాందిమొదలైనవి వాని త్రాగుడుదొప్పలలో కలిపి మత్తెక్కించి శతాధికములుగ పట్టుకొనుచుండెడివారు. ప్రదర్శనశాలలలో నిది చాల తెలివి నేర్పు నగపఱచుచున్నది. లండను ప్రదర్శనశాలలోని యొక యురంగతాంగి కుంపటిలో పెరుగుచున్న ఆస్పరాగను మొక్కను బీకి దానితో తానున్న శాకపైభాగము బొక్కచేసి వెలికేగి బయట నొక చెట్టుపైన మంచ నేర్పఱచుకొనియెను. దీని పనితనమెట్టిదో ఆ మంచె యొక చలికాలమెల్ల గడచువఱకట్లేయుండెను.

సాధారణముగ నొంటరిగ నుండునదైనను, కోపమును దెప్పించినచో నిది బలవద్విరోధియై యగును. సాధారణముగ నగ్రజాతి జీవులొనర్చునట్లే గబుక్కున యెదుటివానిచేయి లాగ్కొని పండ్లతో గట్టిగ కఱచును. చాలముసలి యురంగతాంగులకు వ్రేళ్ళుకొన్ని కనుపడకుం

దుటచేత ముడిమివచ్చుకొలది వీని మనస్తత్వము బలహీనత జెందునని పించుచున్నది.

గిబ్బనులు:— అన్నిటిలోనఁ జిన్నవి తక్కువరకమువియునగు వీని జనాభా సుమిత్రాలంకలోను మలయాలోని సియామింగులును సుమిత్రాసయాములలోని చలాకీ తెగయును, ఆసాములోని హూలకులును ఇండోచైనాలోని కొంకోలరులును జావాలోని ధవళములగు నవియు నగుపడుచున్నవి. ఇన్ని పేర్ల నిందందుండినను అలవాట్లలోను మేవి కట్టుబడులలోను కనికన్నిటికేం బోలికలుకలవు.

యావనదళము గిబ్బను శి అడుగులయెత్తుండును. గుండ్రని తలతో నిలచినప్పుడు నేలనంటు పొడవుచేతులతో నుండును. పటిష్ఠమైన నాదమొసర్పగలదు. సియామింగులోని మగజాతి కంఠముననున్న పొడిగించదగి దానితలంతయగు తిన్తియాలాన వీచినాదము మరింతగనుండును. ఇతరజాతులకుచేతగాని నేపుతో కొమ్మనుంచి కొమ్మకులాగి దూకుటచేగాని సన్నకొమ్మమీదనేచి నిటాగ క్రిందబడకుండ నడచుటచేగాని యిది చెట్లపై సంచారముంజేయును. నడచునపుడు చేతులను తూకమునకై ప్రక్కలకు బాటలుసాచును. తక్కిన వాసరములకంటె దీని యాహారపదార్థములుమెండు. క్రిములు, కీటకములు, గుడ్లు, బల్లలు, తొండలు చిన్నపిట్టలు, నాకలములు దీని యాహారములు.

ఈగిబ్బనుల చురుకులేనమున కుదాహరణము మింటవడిగ బాటు పక్షి నైన నడియాకసముననే క్రిందబడకుండ పట్టుకొనఁగలదు. వీనిలో మగవానికేకలు మైలుదూరమునకుగూడ విసవడగలవు.

శ్రోతరులలోను వానికి నరులకునడుమ జేరువానరులలోను కలిపి వందలకొలది తెగలున్నవి. చాలతెగలు మంచునేలలకు ప్రవాసమేగ గలవు. కానిసామాన్యముగ వేడిపట్టెలో ఫలవృక్షసమృద్ధ ప్రదేశములోనే యివి హెచ్చుగనివసించును. చాలతెగలు సాంఘిక జీవనమునే యిచ్చగించును. వంశములుగా ప్రయాణించును. బహుశతాధికములుగ సేస్తలై ప్రచారించును. ఈసంఘములు కొందరధినేతలచే బాలింపఁబడుచుండును. మననరుల రాజ్యవిధానముం గొంతవోలియేయుండును.

ఇంతవఱకు బ్రపంచ జీవనిగ్మాణము జీవసూక్ష్మకణమునుండి వాసరాంతముదనుక బ్రదర్శితమైనది. మానవతుల్యులు మానవులునే మిగిలియున్నారు. వీరిసంగతి యెఱుగుటకుముందు వివిధావయవములయందు

చలనచాలనాదులయు మనస్తత్వాదులగూడ నెఱుంగవలయును.

† గ మ స గ మ నా వ య వ వి కా స ము †

జీవములనడక యెట్టిదైనను దానియవయవముల యుపయోగము చేగాని యవయవతుల్యముల వాడుకచేగాని గాలిని, భూమిని నీటినితన్ని యామీటల సాయమున ముందునకు జరుగుచుంటయేయని కొంచెమా లోచించిన బోధవడును.

అనాదినిననగా నాదిస్థితిలో మొదటిదియగు జీవసూక్ష్మకణము తానొకచోటినుండి చలించుటకు వలయు నవయవములు కలిగియుండ లేదు. అసలదియొక జగురుచుక్కయేగదా. ఎటుచలించవలసిన నావైపు నకు తన మేనుబ్బించుటే దాని గమనవిధానము. అవసరమునుబట్టి యన్నివైపుల నిట్లుబ్బించుచు నాయూవైపులకు జరుగగలదు.

వీనికి పైమెట్టునకు జేసిన జీవములలో మనముకులలోని తోలు పొరనున్న సూక్ష్మరోమములట్లు మేని వెలియించుల రోమములుగలిగి యారోమములతో బ్రక్కనున్న పదార్థమును దన్నుచు నాయునిచే ముండునకు సాగెడివి. ఇట్టి రోమములబారులే లక్షలాది సూక్ష్మజీవముల చలనముల కాధారములగుదున్నవి సూక్ష్మజీవులలో నిట్టిరోమచలనమే ప్రయాణ సౌకర్యమునకు మూలమైనను అంతకంటె పైజాతులు విరివిగల మేనుగలవానికివి యుపయోగింపజాలవు. వీనికి శరీరములో కండరముల చేత శక్తిగలన లెవలే గమనసాధనములు.

నీటిజంతువులు నీటిని పలురకములగు తన్నగలవు జగురుచేపలు నీరువిడలించ ముడిచి తెడుచు గొడుగురీతిగ ముడుచుకొనుచు బెఱచు కొనుచు నాచలనముచే జనించు నుసిపొందున ముందునకుగాని వెనుకకుగాని జరుగుచుండును. అవ్వుదళముత్స్యమును, కటిల్చేవయు చాల పైతరగతి జీవములేయైవను వెనుకకుఁబోవఁగలవు. అట్టిచో వానికంటి యున్న మఱిగొట్టమువంటి యవయవముతో గాలిని రిప్పున బయటికి వదలు నునిచేత వెనుకకెంతైన వేగముగ బోవగలుగుచున్నది. కాని ధైర్యకష్టపాదావెనుక నేమియున్నదియు దానికి తెలియదు గనుక ప్రమాద ములం బడుచుండును, చచ్చుటయుంగలదు.

నగము వెన్నెముకజీవములు తమతోఁగల మూలమున నింత కంటె మెఱుంగైన గదున సౌకర్యముకలవి యయ్యెను. ఈపోకడ క్రిములలోను మఱి యంతకంటె క్రింది తరగతి సూక్ష్మజీవులలోగూడ నుండి

సప్పటికి యీవెన్నెముక జీవులకు మెదడుండు సదృష్టముకలుటచే నట్టి పోకడ నెటు త్రిప్పదలచిన నట్లు తిరుగుటకనువేర్పడుచుకొనియెను. చేప లలో కరచరణాదులకు గుర్తులుగ కొన్ని యవయవములు కలిగినను బహుళోపయోగము తోకవలననే సమకూరుచుండునది. సలజలజంతువు లగు మొసలివంటివి తమకాళ్ళను ప్రక్కలకానిపెట్టుకొని తోకతోడనే నీట నీడుచున్నవి.

సలగమనము బాగుగ వెలసినవెనుక చతుష్పాజ్జీవములన్నియు రెండువిధముల గమనములు కలవిగా వేరుపడియెను. మూలగమనము సురుగుడు గమనమునని యీగమన భేదములు.

కుక్కసురుగుడు గమనముకలది, గుర్రముమూల గమనము కలది, కుక్క వెనుక యెడమకాలు కదల్చినవిదవఁ గుడివెనుకకాలును దరువాత కుడిముందుకాలును వదవడి యెడమముందుకాలును జరుపును. ఈచలనముచే నీరెండుంగలిసి యాపృత్తియగుసప్పటికి కాళ్ళు గుండ్రముగ నొకసారి తిరుగునవియగుచున్నవి. ఈరెండు దాల్లలో కాళ్ళు ముడువవలయుటచే రెండుపర్యాయములు నాల్గకాళ్ళ భూమి నంటనిస్థితి సంభవించుచుండును. ఇట్టి కాళ్ళమార్పిడి సవ్యముగనైన ననసవ్యముగనైనజరుగుచుంట్లకలదు. ముందుకు కుడికాలో లేక యెడమ కాలో కదలుట సంభవించినచో నాయాపరుస ననుసరించి సవ్యా సనవ్యచలనము లేర్పించుచుండును.

కాని గుర్రమో యెడమవెనుకకాలు కదల్చి కుడివెనుకకాలును జరిపికొని తరువాత కుడిముందుకాలును గదవక యెడమముందుకాలునే కదపును. ఇందువలన పరుగెత్తు మొత్తముకాలములో కుక్కసగము కాలము గాలిలో కాళ్ళనేలనంటక యుండగలుగగాఁ గుర్రము పాతిక పాలుకాలమే యట్లుండగల్గుచున్నది. ఈవిషయమున తోకేళ్ళు నక్కలు, లేళ్ళు, ఎల్కులు, దుప్పలు మొదలైనవి కుక్కవరవడిని జేరుచున్నవి. ఆవులు, దున్నలు, మేకలు, గొర్రెలు, నెలుఁగులు మొదలైనవి గుర్రమువరవడిని జేరుచున్నవి. ఇవి నాల్గకాళ్ళుకలిగిన జంతువుల గమనవిధానములు.

ఈగమనములలో కాళ్ళులలోని బొమికెలకు విశేష శ్రమయు దెబ్బయుం దగులకుండ జిన్నజిన్న బొమికెబిళ్ళలు మోకాటిచిప్పలవలె జంటలుగా వీనికి కావుగనేర్పడియున్నవి. ఇదియుంగాక పలుగెత్తుచో

ముందుకాళ్ళకంటె వెనుకకాళ్ళు పంగవాటుటాక శ్రాంతిభేదకముగు చున్నది. ఒక కుక్కకే యిట్టిమోకాటిచిప్పలవంటి జంట లేబది యరు నది కలవు. నరునివేళ్ళలోను బొట్టనవేళ్ళలోను యిట్టిచిప్పలుగోధుమ గింజలంతగ నుండును. కొన్ని యితరస్తనయిత్తులలో వివి బాదంకాయ లంతగనుండును.

క్రిములనడక:—చాలముందికి క్రిములేదోరీతి పొడలుకాడునట్లని పించును. కాని అట్లుకాదు. ఒకచోట మిడుతనుగాని గొల్లభాచునుగాని తీసికొని యొకచెంప కాళ్ళ చివర్ల నెర్రరంగును, రెండవచెంప దానికి నీలి రంగునుంబూసి వదలినచో నవి నడచునప్పుడొక చెంప రెండుకాళ్ళుం గదల్చి రెండవవైపువ నొక కాలుంగదల్చును. గొల్లభామలయొక్క కాళ్ళూరిట వెనుకనాల్గు నిట్టిపోబడిననుసరించును. దీనిపోబడి రెండు రకములు. సూటినడక, చంద్రవంకనడక, చంద్రవంకనడకయనగా ముందు రెండుకాళ్ళును ముందున్న యాధారమునకుతగిల్చి వెనుకవి లాగుకొని మఱిల ముందువకు జరుపుట ఈపోబడిచే దాని శరీరము చంద్రవంకగ నగుచుండును. గనుక నిది చంద్రవంకనడకయైవది.

క్రిమిగూడ పాములవలెనే దాని శరీరము పొడవుననున్న రంధ్ర ములను గోరుములను నాధారముచేచుకొని జరుగును.

సత్తగుల్ల:—ఇవి జరుపునట్టి యచయవములులేక జారుచున్న ల్లగువదురు. కాని యొకయద్దముమీద నిదినడచుచో దీనిశరీరమున నలల పోకవలె కుదుపులుగోచరింపగలవు. ఇవి వెనుకనుంచి ముందునకు పోవుచుండును. దీనికి చిప్పకాళ్ళుండి అవి పరుసగ వెనుకనుంచి ముందు నకు మార్చిమార్చి యాడుచుచుంట నాతరంగపుపోబడి మనకగ పడును.

గోలు బ్రటనుదేశపు కొన్ని సముద్రతీరములలో పెలికను సక్తి పాదములను సత్తగుల్లులకలవు. నిపాద మతిసూక్ష్మమగుటచే పైవాని వలె నిది జరుగ లేదు. అందుచేత గోనలోకాళ్ళుంచి దుముకు మనుజుని వలె నిది కుప్పిగంతులతో ప్రయాణించును.

పలువిధములగు గమన ప్రకారములు తెలిసినవి. ప్రకృతిజీవము లకు కరచరణములిచ్చుచో పడిన వివిధవిశేష ప్రయాసాదికములు విచిత్రములుగమండి ప్రతివిషయమున ప్రకృతి నానాటికెట్టి నూత్న విధానము నాచరణమునకుదెచ్చి దాని మంచిచెడుగు లాచారమున

పరికించి వానిమించునట్లు పెంచుకొనుమంచి నెంచుకొనుటనని తేలును. మొదటిజీవనూత్నమునకు కరచరణ నిర్దేశమిచ్చుటనులేదు. తదుపరి రోమములే కరచరణాదికములవనికి పనుపడెను. తరువాత చరణములు లేకున్నను జగురంటింతలచే నలలపోబడికి వీలుంగూర్చెను. ఆవెనుక రోకలిబండపురువు, కాళ్ళజట్టి మొదలైనవానికి దాదాపు శతము దనుక కాళ్ళనిచ్చెను. పిమ్మటగొంగడిపురువు రకములకంతకంటె సంఖ్యనించుక తగ్గించి యేపదియోపన్నెండో చేసెను. చీమలవంటి వానికెనిమిదే యుంచెను. సాలీండ్లకు 8-10 వరకుదాకొల్పెను. తూనీగెలు మొదలైనవాని కాకుకాళ్ళనంటగట్టెను. చేపలకు కరచరణములక్రింద నన్నని యీకెలగుంపుల ప్రక్కలందు జంటజంటలుగ తోకనొంటిగ నికను పలురకములుగ నమర్చెను. సరీసృపములలో కొన్నిట న్నాలుకాళ్ళుగను గొన్నిట రెండుకాళ్ళు రెండుచేతులుగను చేసెను. పక్షులలో కాళ్ళు మాత్రమే రెండోవర్చి చేతులక్రింద రెక్కలను సృజించెను. పశువుల లోగూడ చిట్టే న్నాలుకాళ్ళు కొన్నిటికి మఱికొన్నిటికి యందు జంటను కుఱుచగనొవర్చి కాళ్ళచేతుల వనులకు వీలగునట్లనర్చెను. ఇవియన్ని యుంగూడ పరిపూర్ణోపయోగములు కావనిగాఁబోలు మనుజునిలో రెండుకాళ్ళును రెండుచేతులును మిగుల దక్షతనొందునట్లమర్చెను.

ఇట్టిన్ని ప్రయత్నములొనర్చిన పర్యవసితములలో వేదికెట్టి వడి లభించినదో చూడవలయును. చేపలలో టన్నీలు గంటకు ముప్పది మైళ్ళుమాత్ర మిదగలవు. సాలమును చేపలలో 7-8 కంటె పోలేవు. మృగములలో చిఱుతపులి గంట కరువదిమైళ్ళుపోగలదు. గాజలీయను లేడి 40 పోవును. రెక్కలులేని యెమూపక్షి 30, గుర్రముస్వారి 40, బైసికిలరువది, స్టీంబోటు 120, రైలు 110, గాలియోడ 800, ఈగ (ఒకరకపుడి) 800, జేక 160, ఈగిలు 112. శ్వాలో 100, పీగ్డ 76, మంచుపైబారు ప్లేటరు 20 నరునివరుగు 16 మాత్రము.

మొదట క్రిముత నేలలపైకి రాసాగినపుడు వాని పరుగులు దూకులుగనే యుండెను. కీటకాదులు రెక్కలు పెంచుకొనిన వెనుకనే వానికి ఎగురుదువేగము కొంతపవ్చినది. ఇవి వీని శరీరముతో రెండు గాక మూడుభాగములలోని మొదట రెక్కలంబెంచుకొని యుండునని యూహింపబడుచున్నది. కొద్దిగూడుమూతులలో శరీరమున మూడు కడుపులలో రెక్కల చిహ్నములుకలవు. మునుపటి నేలబొగ్గుగనులలో

గనుపించిన మునువుండినటువంటి కీటకములిట్లే యున్నట్లున్నది. ఇప్పటి బీటిల్పురుగులు (పేడపురుగులు) 4 జతలరెక్కల నెగురునపుడు వాడు చున్నవి. ఇందులో రెండు నిజముగా నెగురురెంటికి పైకప్పులుగమాత్రమే యుండును. డ్రాగనీగయని మునువుండినదానికి రెక్కల రెంటి కొనలనడుమ 18 అంగుళములుండెను. ఎట్లానుమాతనకు దీనికన్న 6 అంగుళములు తక్కువ.

చాల యెత్తుననుండు శీతువును కీటకములు భరింపలేవు గనుక నట్టివోటనవి వలససాగలేవు. దట్టపుబొచ్చుగల తుమ్మెడలుమాత్రమట్లుపోగలవు. కాని యిట్టి పోక అరుదుగ గొంచెము దూరమునకే యుండును.

కీటకముల పరుగులరేటు చాలకాలము క్రిందటనే యిప్పటికే ట్లకు చేరియున్నది. ఇటీవల వీనినిజూచి యితర జీవములుకూడ నెగుర సాగిరి. ఇట్టివానిలో గొన్ని విశేషవ్రజ్జ నందకుండినను గొన్నిమాత్రము చాలనేర్పరులయ్యెను. వేడిపట్టెలందలి కొన్నిచిన్ని కటిల్చేపలు ప్రక్క శరీరములనుబ్బించి యెగుర నేర్చుకొనియెను. తరువాత సారచేప, డాఫినుచేపలు వెంటబడునట్టి యెగురుచేప పొడకట్టినది.

ఈయెగురుచేపలే వెన్నెముకలజీవులలో నెగురుటకుసాగిన మొట్ట మొదటివి. కాని యివి యెక్కువనేర్పు సంపాదించుకొనలేదు. గాలి కెదురెంతప్రయత్నించినను లాభముండదయ్యెను. దానియెంత ప్రయత్న మైనను గొన్నిగజముల మాత్రకేసరిపోవుచుండెను. ఇట్టివే కొరాలైన ముద్రములోని గర్నార్డుచేపలను, వడమటియాఫ్రికాలోని మంచినీటి చేపలు నిట్టివే.

ఇట్టి ప్రయత్నములను గొంచెము మించినవి సాలీండ్లు, ఒకగడ్డి కొనకుబ్రాకే దాని ముక్కులనుంచి చాలదూరములను గాలిలోనికి వదలి అవిగాలినిదేలిపోన దానివెంటడి సాలీండ్లుగూడపోవును. దూరములాగు కొనుటచే వడినాపుటకు దిగుటకుగూడ సమర్థములగుచుంటవి.

చేపలతరువాత కొన్నికప్ప లిందుగొంతప్రయత్నించినవి. వేడి పట్టెలనున్న బోర్ని యోద్వీపములోనికప్పలు తమప్రక్కలనున్న పొరలఁ కాళ్ల వఱకు విస్తరింపఁజేసుకొని యెగురుచుండును.

తూర్పుసముద్రములలోవలెనే మతీయుం దూర్పుననుండు దేశము లలోని యడవులలోని కొన్నిజీవులు నెగురుట నేర్చుకొనియెను.

మలయాతూర్పీఠీసులలోని తొండలు తమ ప్రక్కదేహముల పొరల నుబ్బించి యెగురుచుండును. కొన్నిసామలగుడ తమదేహమును, వగిలినబొంగువలె వంచుకొని చెట్టునుంచిచెట్టునకెగిరిపోవగలవు. అచటనే పెద్దగబ్బిలములు మొదలైన విల్లెగురగలవికలవు.

సరీసృపములు వానియుగముననే యెగురనేర్చుకొనియెను. పైరో డాక్టీలుపక్షి సరీసృపమునంగతి లోగడరానేవచ్చినది. వీనియెదురు రొమ్ముబొమ్మి కెలనంటుకొనియె రెక్కలచట్టముండును. (పక్షులకువలెనే) కాని పొరలగానుండురెక్కలైనచో వ్రేళ్ళకమాత్రమే యంటుకొని మిగిలినహస్తము నితరపనులకు వసతిగ విడబరచును. ఇట్టిసరీసృపములు త్రప్పిట్టంతటిచిన్నవి దగ్గరనుంచి 25 అడుగులమించినరెక్కలవిడల్పు దనుక నుండెను. అనగా పెద్దపక్షి యైనకాండారు రెక్కలవిస్తరింపునకు రెట్టివమ్మమాట. వీనికి సుచూఛనము లగురొమ్ములెముకలు కలవు. వీనికి రెక్కలకండనము లంటుకొనియుండును. పక్షులకువలెనే వీనికిగూడ బొమ్మవైగా లినిండినయెముక లుండును. ఇవి శ్వాసకోశములతో సంబంధించియుండును. భూమిపైననే తిరుగాడు దయ్యములంతసరీసృపముల వదలినచో తక్కిన యన్నిజీవములమీదను వీనికి నిరంకుశరాజ్య మమరె ననవచ్చును. కాని, ఇవితినుచేవలవలెనే భూసరీసృపములవలెనే యీ యెగురునట్టివికూడ శీతరక్తవంతములే. దినాసురములను నాశనమొనర్చినశీతోష్ణవర్షవర్తనములచే నివియును భాదనొందినవి.

అర్పియోప్టెరి క్షుచుచిన్ని సరీసృపపక్షి ఇప్పటిపక్షులం బోలి యుండకున్నచు దానిమరుగడకు గావలసినవన్నియు గాలిలోను చెట్లపై ననే యుంటచేత గ్రిందికిదిగనవసర ముండకుండెను. మిగులయెత్తులందలి శీతువును భరింపగల్గుటకు దానికి ఒత్తైనయీకలుకలవు. దానిరెక్కలు సరియైనపక్షులమదుపులోనే నేర్పడబడినవి దీనికిముందుగూడ సరీసృప పక్షులుండనేమో కాని వానియెగురులు విరోధిని దప్పించుకొనుటకై కావించబడు రెక్కలటవటవలే గాని పిల్లదూకులేగాని యంతకంటె మిగులునవికావు. ఈజాతిలో రెక్కననుసరించినచేయి యిప్పటిపక్షుల లోకంటె యెక్కువగ పడివచ్చునవిగ నుండెను. వీనిలోకలయీకలు చుక్కానివలె పనిచేయుట కిప్పటిపక్షులతోక యీకెలవలె శుభ్రములై పెంపుంకాస్తనములై యుండెవికావు

లోగడచెప్పినట్లు పక్షులు గాలిలోనెగురవలసినవికావున వీని

యెగురుడుయంత్రము వీనిని మితిమీరినభారమునకు నురువునకు బెరుగ నివ్వను. పక్షుల భూమిచుండిలేచునప్పు డంతకష్టముతోలేచునో బహు విధపక్షుల యుత్పతనముం జూచినగాని యీకష్ట మథముకాదు. కొంగయు, కాండాగుగూడ పైకిలేచినతత్కాల సులవుగ పెనువడితోయెగుర గలిగినను మొదట లేచునప్పుడుమాత్రము పైగాలితెరలకు లేచుదాచ తన్నుకులాడునట్లు తపతప రెక్క లెట్లాడించునో గనునింపదగినది. శ్వాలోపిట్టంజూడుదు. ఇది కడుచిన్నది గనుక నెగురుటకు ప్రయత్నించి నట్లే కనుపడక బుర్రుమని లేచిపోగల్గుచున్నది. ప్రతిపక్షికింగూడ దాని యెగురుటలో రాగలనేర్పు దానిరొమ్మ పైమ్మునుబట్టి యుండును.

పక్షులకువలె తెడ్డువలకలుగ రెక్కలును బోలుపైముకలును, వేడినిల్పుటకు దట్టములుగనీకలును స్తనయిత్పలకు లేనందున యివి గాలిలో నెగురువిద్యలో నేర్పును సంపాదింపననువుకాలేదు. ఇవి ఇట్లే కానిచో మాంసాహారులగు దక్షిణమెరికాలోని గబ్బిలములవంటివి యెంతి భయంకరాకారములనో పొందవలసియుండెను. ఉన్నపశాన ఏ గబ్బిలమైనను నేర్పరియగుపక్షులతో పడిలో బోలలేదు. కొన్ని వేళల నివియు పడిగ నేపోగలవు. చాలయెత్తునకు లేవగలవుగాని యీప్రయత్న మున నవి చాలబలము మొదలైనశక్తు లుపయోగించుకొని యలసిపోవుట వెలయుచుండును. వానితినుబండారముదొరకునట్టివేడిపట్టెలోని కొన్ని ప్రదేశములకే యీజాతిలోనిపెద్దపక్షులను నిర్బంధించి యుంచబడు చున్నవి

పెక్కపక్షులవలెనే గబ్బిలములుగూడ నెగురుచు నెఱుఁగియును. పగలువాకితలంతగ కనుమి-పక్షున్నను గొన్ని వేళలనవి పగట వేటాడుట జూడ వీనికి తిండి చాలయెక్కవకావలసియుండు సనిపించును.

స్తనయిత్పలలోజేసెన యడుతలుగూడ కొంతయెగురగలవు. వీని ప్రక్కలందలితోలు సాగి ముందుకాలికి వెనుకకాలికి నచటినుంచి తోకకు నంటియుంటచే నీపొంసహాయమున నివి కొంతయెగురుచున్నవి. మలయద్వీపసంఘమందలి లెమూరుజాతికిగూడ నిట్టియేర్పాటు కలదు. కొబ్బిగోమనుదానికిగూడ నిట్టివే లేర్పడియున్నది. గబ్బిలములవలెనే యెగురుడుడతలుగూడ రాత్రులందే సంఘములుగ వేటాడబయలు వెడలును ఏమైనను గబ్బిలముతప్పినచో దక్కినవన్నియు నెగురుడు విద్యలో నోసమాలతరగతి వనవచ్చును.

ఎగుదుటకు కావలసినపరికరముల విన్యాసము పక్షులలోను, లేదీ తరస్తవయితృలలోనుగూడ నుచ్చదశకువచ్చి యింక మెఱుగుజెందు నవకాళములేనట్లున్నది. మనుజునిలోమాత్ర మావిద్య యిప్పుడిప్పుడే మొదలైనది. మొదలైకొలదికాలమేయైనను దక్షములైనపక్షులన్నింటి కంటె నెక్కుడువడిని పొందగల్గును. భవిష్యత్తింకనేమిపెంపును జూడఁ గలదో.

ఇట్లు గమనావయవగమనవికాసము కొంతవఱ కెఱింగితిమి. గమనావయవములు కాళులుచేతులునై బహుసంఖ్యనుంచి క్రమముగ రెండురెండుగమాటి భూమిపై పఱువులునికినుండి నానాటికి నిలువులునికి రాగలయేర్పాట్ల నందుకొనుచు దుదకు మనుజునికాలుకట్టుబడిని చేతి కట్టుబడికిని వచ్చుటలో వివరములంజూచినతో వింతలన్నేని గోచరింపఁ గలవు.

అంటుకొనుదొప్పచేతులు. (టార్సను, లెమూరు గక్కో-తోండ, చెట్టుకప్ప) త్రవ్వుడుచేతులు:—(చీమిదిండి, కవచధరములు, మోలు) ఈదుడుచేతులు, (డక్కిలువక్కి, అట్టరు, సీలుమృగములు) పరుగుండక చేతులు:—(గుర్రము, బవీరు, పంది, లేడి, హాయానా) పట్టుకొను చేతులు:—చిరతపులి, ఊసరవెల్లి, కంగారు, స్లాతు, ఉడుత, ఎలుక, మ్రూ, పిఠి పట్టో, లెమూరు, ఉన్నిక్రోతి, సాలీడుక్రోతి, బాబూను, ర్హెనసు, గిట్టను, ఉరంగతాంగు, చింపంజి, గోరిల్లా, మనుజుడు).

సరస్వతములలో నాలుగుకాళ్ళవి విశేషముగనుండి యందుఁ గొన్నిటికి ముందుకాళ్లుకంటె పెడచుకాళ్ళవలెకంటె పట్టుకొని పోరాడుట మొదలైనవానికి సరిపడుచేతు లట్లేవలసెనుగదా. ఈవిషయమునందిచ్చుచుకొని చేతులను రెక్కలుగ మార్చి రెండుకాళ్ళ పక్షుల నొకపైపుసాగించుచుఁ (వక్రతి మృగసృష్టిలో నాల్గుకాళ్ళవానినే విశేషముగసాగించి యందందు రెండుకాళ్ళవానిగూడ నొనర్చెను. నాల్గుకాళ్ళవానిలోగూడ వెనుకరెంటియుపయోగమునకు ముందురెంటి యుపయోగమునకు నించుకభేదము నాకొల్పి ముందువి తరువాత చేతులుగ పరిణమింపగలవిగాన చేతులవాడుకకు కొంచెముదగ్గఱగ నుండునట్లుమర్చెను. రానురాను వీనిలోనీరెండుజంటలకు నెక్కువభేదమును వ్రేళ్ల గోళ్ళయునికి పొడవులలోనికింగూడఁ జొప్పించెను.

నాల్గుకాళ్ళమీద దేహాయుష్టి భూమికి సమాంతరముగ నుండు

పశువులకంటె మేలుసృష్టినొనర్పనెంచికాఁబోలుఁ క్రమముగ సమాంతర విన్యాసము మట్టుపఱచుచు వెనుక రెండుకాళ్ళమీద నిటాగా నిలఁబడఁ గలస్థితి తేఁబ్రయత్నించెను. ఈప్రయత్నములలో నొక్కసారిగ నిటారు టునికి రాలేదుగాఁబోలు, తొంటిమోకాల్కిళ్లు నిటారుటనికి నీయఁ గల్గుటకు తగినదక్షతను క్రమక్రమముగ నొందుచు కంగారు, శ్రోత్రులు వానరులలోవలె పఱిణమించి తుదకు మనుజునిలో వంపులేని నిటారుటని కిని దేఁగల్గెను. ఈమార్పులతోగూడఁ బాదములు పాదపులుపెడల్పు లునై యాకర్షణకేంద్రమురు (Centre of gravity) దమ నడిసీమకు దెచ్చుకొనఁగల్గెను. కాలినడుమప్రేళ్లపాదపులు తగ్గి మొదటి యనఁగా బొట్టు బొట్టునప్రేళ్లకు దృఢత్వము సంక్రమించెను. ఇన్నిప్రయత్నము లొనర్చినఁగాని ప్రకృతిసృష్టి మనుజుని యుత్కృష్టమైనసృష్టి కల్పింప లేకుండెను. ఈకాళ్లుచేతులవిన్యాసములనేకాదు వెన్నముక, దృష్టి ముక్కు, మనస్సు పుత్రప్రేమ, మెదడునిత్యాదులన్నింటిలోగూడ నిట్టి క్రమక్రమవృద్ధిగ దక్షత్వము వికాసించినట్లు గనపడుచునేయున్నది.

మ ను వ్య ప్తి వం చ ము

మనుజులు:—వీరందఱు వివేకవంతమగునొక తరగతికి జెందిన సృష్టిలోనివారు. విశిష్టభాషయు బలువిధాయుధాదులును, వస్తుధారణయు, సత్యంతానుసంతతిములైనవాణిబ్యాదివ్యవస్థలు. నిటారునడకయు నితరజాతులసృష్టలనుండి వీనిప్రత్యేకమైనయగ్రస్థానమునకు చేర్చుచున్నవి. ఇతరసృష్టలలోఁగొన్నిటికి నిటారునడకను సమీపించుప్రయత్న మాత్రచిహ్నములున్నను దానిలో మనుజుఁడే యుత్తీర్ణుడనుట గొంచెము యోచించిన సులువుగనే తెలియఁగలదు.

ఎముకకెముక కండరమునకు గండరముగ వానరులకు మనకు నేకత్వము చాలకలదు. మనశరీరములకు వాసికివలె బొచ్చులేదనుటొక ప్రధానవిషయముకాదు. కొందరు మనుజులు వానరులకంటె నెక్కువ బొచ్చున్న వారలుకలరు. ముఖకవళికలలోఁగూడ గోరిల్లాల ముఖముల వంటివి కొందఱివి. చింపంజీల ముఖములవంటివి, కొందఱివి యరంగ తాంగుల ముఖములవంటివియు కొందఱివి లెమ్మారుముఖముల వంటి వియుఁ కొందఱివి బాబూనులగిబ్బనుల ముఖములవంటియుం గలవు. మోకాలిమడత తక్కినవృగములకు బక్షులకువలె వెరుకకువంగునది గాక యుండునకు వంగునదిగ నీశ్రోత్రులకు మనుజులకుంఁగూడ సామా

స్వతంత్రమున్నది. ఇట్టి యవయవాదికములనేగాక నడకడిలోగూడ నీ రెండుజాతులకటనట సామ్యములున్నవి. ఈసామ్యము లిట్లుండ మనుజుడు శ్రోతులకు వానరులకుం జన్మించలేదని రుజువిచ్చు భేదములుం గూడగలవు. సూక్ష్మపరిశోధనఁ జేసినచో కంకాశములలోను మోడులలోను, కండరముల బండాలుములను, నరములపొందికలోను చాల భేదములగుపించినవి. ఇదియుంగాక తఱచుగాతఱచుగా మనుజునిలోని పోలికలలోగొన్ని గోరిల్లాలలోను, గొన్ని చింపంజీలలోను, గొన్ని యరంగ తాంగులలోను, గొన్ని గిబ్బనులలోను నిట్టివానరములన్నటం గొన్ని గొన్ని కనుపించునేగాని యన్నియు నీ యేజాతియందునకవిడవు. దీని వలన చట్టునదోచునది వీనియన్నింటికి అసగా మనుజులకు వానరులకుం శ్రోతులకుగూడ నొక కాలమున నొకచో జనకుడైయుండునని యనునది. ఇది కొంతవఱకునిజమే ఎలనన విశ్వదృష్టిలో నన్నిటితోపాటివియు భగవజ్జనకత్వమున జనించినవేగనుక భగవంతుడే వీనికి మూలపురుషుడనుటలో సందేహముండఁగూడదు. కాని మతెట్టిజీవమో వీనికి మూలపురుషస్థానమున నుండవచ్చుననుకొనుటంత సమంజసముకాదు. సూక్ష్మ జీవులనుండి మనుజునివఱకుగూడ దేలోననో యొకదాన సామ్యత్వముంటూనేయున్నది. అంతిమాశ్రమున భగవంతుండై తప్పిన నిఁక నే యితరుడో వీనికిన్నింటికి మూలమనలేముకద. లోగడ ననేకవ్యాయములు చెప్పకొనినట్టుల భూమి వండుచుంటమాని వాతావరణములోని పరిస్థితులు జీవావిర్భూతికివలెర్చు దశనందినప్పుడు వానివానికి తగిన పరిస్థితుల సమయముననట్టి నట్టివి ప్రకృతిబలమన కలిగినవేకాని వీనిలో నొకదానికొకటి జన్మించినవి కావనట స్పష్టము. ఆకృతిలోగాని యవయవముల పొందికంగాని క్రమవృద్ధిని సూక్ష్మజీవిగాయతు మనుజుని వఱకుం గూడ మనము పోల్చుకొనఁగముల. భూమితకు శైశవమువదలి ప్రాథతవచ్చుకొలది నామె బిడ్డలలోగూడ నంతకంతకు విశిష్టత తత్తద్వాతావరణాది పరిస్థితులనుననుసరించి కలుగుచునేయుంట మనము గుర్తింపఁగలము. ఈ మనుజునికంటె ప్రాథతగల విశిష్టమనుజులు రాగలరని శాస్త్రజ్ఞు లెదురుజూచుచునే యున్నారు.

కాక దేహములలోనున్న భేదములలోని యిందుకత్వము వలెం గాక తెలివితేటలలో మనుజునికిని దక్కినవానరులకును ప్రపంచమంత భేదముండుచుండ వానరాదులకు మనుజులు పుట్టిరనుకొనుట మిక్కిలి

పొరపాటనవలసిన విషయమేలకాదు. శాఖామృగాదులు పుట్టినప్పటి వాని స్థితిగతులలో నేమాత్రము పెంపు నాగరికతకు దగిన మార్పులుం జేసికొనలేకండనుండ మనుజుడు తన యడవి యెడైతనమునుంచి యిప్పటికి బ్రపంచశక్తులలో పెక్కింటిని స్వాధీనమొనర్చుకొని యింక భగవంతుని పాశేమెంతయని కాల్యపుస్థితికివచ్చు టాక్కటియే మనుజుని సృష్టి ప్రత్యేకమనుట స్థిరపఱువ కలదు.

ప్రపంచ కాలమానమున నెప్పుడు వానరాదుల ప్రభవమో, మనుజుప్రభవమెప్పుడో మనుజుడు మనుజువిశిష్టతతోనే కారణములవలన పరిణమించినో యనుకాతుకము సహజమేయగును.

ఈ పైప్రశ్నలకు జవాబులు సమగ్రములుగ నింతవఱకు దొఱక లేదు. మనుజుని పురాతనములగు కళలు పరిశ్రమలును బరిశోధించు శాస్త్రజ్ఞుల సంపర్కముచే మనుజుజాతి జీవితచరిత్రలో నాకృతియొక్క మార్పు తెల్లతని తెలివితేటల నాధారముజేసికొని పరిసరములనుంచి వలయు లాభములనొందుచు నిప్పటి నాగరికతకు వచ్చెనో తెలియ గలదు.

తరములపరివర్తనములు:—ఇప్పటి నాగరికత చాలకలెగల్గుగ నున్నను దీనియునికియు పరివర్తనములు ప్రౌఢతయుంగూడ మనుజునికి కావలసియుండెడి ముఖ్యములగు నవసరములమీద నాధారపడియుండెను. బ్రతుకుటముఖ్యము. బ్రతుకుటకు పానాశనాదులు ముఖ్యములు. తత్సాగ్రహ మతిముఖ్యము. తదాపరి వంశము శాశ్వతమునొనర్చుకొనుటయు ముఖ్యమే. కనుక తినినాహారము నుండనిల్లు నావడలలో తనను తనసంతతిం గాచుకొనుట కాయుధాదికములు మొదటినుండి దిన దినావశ్యకములై యుండెననుట నిర్వివాదాంశము.

మనుజునిపుటుకయు బారంపర్యతయు నిర్ధారించుటకు రెండు విషయములు విచారించబడవలయును. ఆతని జన్మమునుంచి యిప్పటివఱకు నతని యాకృతిలోగలిగిన మార్పులు మొదటియంశము. రెండవది పుటుకయు పిట్టిమార్పులునే యేకాలమున నేర్పడినవనునది. ఈకాల విభాగము ముడియాకృతులను మొదటను తరువాత సంతకంబు నాజుకునకు వచ్చిన యాకృతులను జూపవలయునుట వేఱుగ జెప్పవసరములేదు.

ప్రత్యేక పరిస్థితులనుబట్టి యటనట భేదములుండకుండకున్నను దరహామీద పూర్వకాలపు మనుజుని యాకృతి నవీనాకృతికంటె ముత

కగ మోటుగ నుండక తప్పదు.

అచటనచట కనుగొనబడిన యీదిమనుజుకంకాశముల తరగతులుగ విభజించి యెఱుంగదలచినచో స్త్రీపై రెండంశముల నెయ్యేవిధానముల ననుసరించి తఱచవలెనో ముందెఱుంగవలయును.

అకృతిననుసరించు పరిశోధనము మొదట దీసికొందము. మొదటి మనుజుల యాకృతికిని వంశపారంపర్యముగ వారసత్వరీత్యా తరువాతి తరములవారి యాకృతులకును కొన్ని పోలికలుండినను వీనికి మొదటివానికిని మఱల వీనిలో వీనికిని బహుభేదములుండుననుట మన మింతకుముందే తఱచి తెలిసికొనియుంటిమి. ఈపరిశోధనలో సామాన్యాకృతు లేక జీవాకృతులు (Specialised forms) గ మాటుననుట గమనింపఁబడినది. ఉదాహరణముగ నుత్తగ్రధువనుండలి నక్కకు తెలుపురంగుండుటచటి నుంచు తెల్పున గలసివిరోధులకు గమనింపలేకుండుటకును, సీగ్రోయొక్క నలుపువర్ణము తీవ్ర సూర్యకిరణముల యొక్క శంగమశక్తి (Chemical force) ని విరోధించుటకు నవుచున్నదిగదా.

ఇంకను తేటగ జెప్పవలసినచో నయిదుగురు సంతానముగల తలిదండ్రుల దీసికొందము. వీరిని సామాన్యతెగగ దీసికొందము. బిడ్డలైదుగురు తల్లిపోలిక తండ్రిపోలికల్లియుందురు. అయినప్పటికి వారిలో వారిని ప్రత్యేకముగ బోల్చగలుగుటకు తగిన భేదములతోడనేయుందురు గదా. ఈయైదుగురికి పారంపర్య తరము లుద్భవించుచో ప్రతితరము వారును బోలికలలో మొదటివారినుంచి మిక్కిలి యెడమగుచుంటు స్వాభావికమగుచున్నది. ఇదియుంగాక తమలో తాము ప్రతియొక్క తరమువారి పోలికలుగూడ చాలగ భేదించుచున్నవి. ఈమార్పులను బట్టి తరములదప్పును గుర్తించుట సీలగును. ఈభేదములు కొల్లలలో, వర్ణవలలో లేక ఛాయారూపములలో నెత్తికొనవచ్చును.

మొదటి మనుజునితోనూ తరువాత వచ్చిన ప్రతి తరమువారి ఛాయాపటములు మనకు లభ్యములైయుండినయెడ నాకృతులలో పోలికలలో భేదములేయే తరమున నెట్లెట్లు కలిగినవో విశదముగ నెఱుంగఁగలము. మనుజులు, వానరులు, శ్రోతులు మొదలైనవి యనాదిన కలిగిన సామాన్యజాతికి తరములవెంబడి నుద్భవించిన భేదములతో నేటికి తోచిన చివరిరూపములు. వీని మధ్యతరములలోజేరు జీవముంగాని.

వాని మార్పులంగాని మన మెచ్చుటనిప్పుడు గుర్తించలేమిచే నీ యువ జాతులకు మూలమైన య దివి జాతి ఫలానాయని నిర్ణయింపలేకుంటిమి. అసంతకాలపరిణామములలో విలీనములై చనినూర్పుల నిపుడెవరెట్లూ పి:పగలరు. ఈ హేతువాదమునే యాధారమొనర్చుకొని జీవములన్నియు మొదట నొక సూక్ష్మజీవికే సంభవించి నానాటికి బాలిచి తరాలవెంబడి నసంతకాలములై నేడు వానిలో వానికెట్టి పోలికయులేకను యివియన్నియు బ్రత్యేక మూలపురుషయుతములనిపించు చున్నట్లుగ నెందుకెంచరాదో ! ఇప్పుడెట్టి యాకృతిభేదము లెప్పుడెట్లు లెందువలన వచ్చినవని వానర నరజాతులమాత్రమునకైన దొరికిన కంకాళాదులగు గుర్తులనుబట్టి తెలిసికొనుటయే మన యుద్దేశ్యము.

ఇంక రెండవయంత్రముగు కాలనిర్ణయమునకు పత్రము. బురదలో, కంకరలో భూమియొక్క పైవరస తెరలో దొరికిన మనుజునికి సంబంధించిన వివిధ కంకాళములనుబట్టియే కాల నిర్ణయసాధనమును బట్టియే నివి యీ కాలము. నాటివని నిర్ణయింపలేము. క్రీస్తునుంచి క్రీస్తు శకము లెక్కవేయబడునట్లుగనే వీనికిగూడ నేకాలమో గుర్తుగ నేర్పడి యప్పటినుండి యంతకాలము తర్వాతనని యనుటకు వీలుండవలయును గదా. ఆవయిని తారీకులు సౌరచాంద్రమానములు వారములు మొదలై వి యుండవలయుంగడ తొలిమనుజుని కాలనిర్ణయానికి వీనిలో నేవియు నప్పుడులేవు. అవి దొరికిన స్థలములందలి వస్తువులను తదితర ప్రదేశములందలి వస్తువులను తావేలువేసియుంటచేతనే కాలనిర్ణయము కొంత వీలగుచున్నది.

భూమిలో పలుచోట్ల నేర్పడిన పేకుడుల (Deposits) తో నీకంకాళములు దొరికినచోట్ల పేకుడులను తావేలువేసికొని యేదోయొకరీతి కాలనిర్ణయము చేయవలసియుండును.

తుక్కులో బంగారు:— భూమిలో పూడిపోయి చారిత్రకసాక్ష్య మేమియు లేక నిష్ప్రజాయమై పడవ నెప్పుడో త్రవ్వగా బయలుపడిన పట్టణముయొక్క పోగా మిగిలినభాగముల పరిశీలించు శాస్త్రజ్ఞుని విధానము నుదాహరణముగా నిటగైకొందము. శతశతాబ్దములుగా నొక గ్రామములోని జనులొక చోటఁ దమ యలహాలుమెయి పనికిరాని తుక్కు దూగుటల నొకకప్పగా పడవేసిననుకొందము. ఈ తుక్కులో నాహారపదార్థముల చిదురులేగాక పగిలిన గృహోపకరణములు పెట్టెలు

చిల్లికుండలు, చెడిన పరికరములు మొదలైనవానితోపాటు ప్రాతగిలిన బొమికెలుగూడఁ గనుపడవచ్చును. ఈకుప్ప కదలింపఁబడక స్థైర్యుండి చాలకాలమునకు పైనుంచి త్రవ్వనారంభింపగా మొదట నిన్న మొన్నటి తుక్కు దూసరులు కైటఁబడును. తరువాత వరుసగా క్రిందటి వారమువి నెలవి, సంవత్సరమువి, శతాబ్దమువి బయటఁబడుచు రాగారాగా చివ రకు మునుపటి గ్రామముగూడ వెలువడును.

ఈదిబ్బస వరుసగనిట్లు బయలుపడినవాని పొరలనుబట్టి యీయీ పొరలకాలములేగాక యాయాకాలములందలి జనుల యాచారములు నలవాట్లు, పరిశ్రమలు కళలు మొదలైనవిగూడ దెలియఁగలము.

మనుజుని కంకాశాదికముల కిట్టిదిబ్బలు గోతులలోని పేరుడుల పరిశీలనలే యాయా కాలనిర్ణయముల కాధారములైనవి. ప్రాతరాతి శకమనబడు కాలాన నిట్టి నిక్షేపములటనటం గనుపించుటచేతనే యా నాటి మనుజుడు చెకుముకిరాతికి వదునంచు చేసుకొని వాడుకొనియె ననియు, గుహలలో నివసించెననియు చనిపోయినవారి శవముల పాతి పెట్టుటయో లేకూఱక పడవేయుటయోగా నుండెననియు నీశవాలను పక్షులు నడవిమృగములు దినినంతటినగా తక్కినవి సంతతము తరువాతి వారి దుక్కుదూసములు పడుచుండు పైపొరలచే గప్పబడియుండెననియు దెలియఁగలదు. కాలనిర్ణయమునకిందు లోని పశువులబొమికెలు, పని ముట్లు మొదలైనవి యుపకరించును.

మఱియు గ్రాచీనములగు కంకాశాదికముల కాలము నెఱుంగుట కిట్టి సాధనములేవియు నుండనిచోట నాకంకాశములున్న పేరుడు జలా వాదితమో హిమప్రళయ సంఘటితమో తెలుసుకొనగల్గినచో కాల నిర్ణయమువకు గొంత సౌకర్యమబ్బగలదు.

రాశ్వ పంచాంగములు

భూతత్వ శాస్త్రజ్ఞునిచే భూమిలోని బురద కంకర తాతిపొరలు వరుసగ శోధించబడినవి మనుజుని పురావృత్తమెఱుంగఁ బ్రయత్నించు శాస్త్రజ్ఞుని తుక్కుగుంటల శోధనమువలెనే యీశోధనముగూడ కాల నిర్ణయ సాధనమేయగుచున్నది. ఈపొరల యునికినిబట్టి భూతత్వ శాస్త్రజ్ఞుడు కాలమును యుగములుగ శకములుగ విభజించి యేర్పర్చఁ గలిగినాడు.

మఱిల నింకొకచిత్రమేయన నీపొరలలోని పేరుడులలో భుజిము

లుగ మాత్రిన జంతువులు నృక్షములు (ఇందుచాలభాగ మెచ్చటనిపు డగుపడవు) కనుపడుటయే. వీనినిబట్టి యీనాటి శీతోష్ణపరిస్థితులు వేడి చలువలు, నార్ద్రశుష్కతలు, తెలియబడుచున్నవి. కనుక, మొదటి మానవుని కంకాలాదుల స్తనయితృజాతికిచెందిన ఇడ్డమృగాది కంకాల ముతోగూడ గంకరపొరలలో గనుపించిన యెడల సతడానాటి హిమ యుగమునకు లేక శకమునకు చెందినవాడని నిర్ణయింపవలడగలడు.

ముఖ్యమైన మూడుశకములు:— ఈ భూమిలో నెలకొన్న పేరుడులన్నింటితో మనకీవిషయమున బనిలేదు. ఆదిమ జీవములతోపాటుగ మనుజుడు పుట్టలేదని తేలినదిగనుక సతదెప్పుడు పుట్టిననుట కవ కాశము బహుశయముగనున్నదో ఆట్టితొలి పేరుడుల దగ్గఱనుండియే మనము పరిశోధించినవాము. అట్టిశకమును టర్షియరీశకమని పిలుతురు. అనగా సీమనున్నపునుద్ద పేరుడుల పైభాగమందనేక జీవరాసుల కంకాలాదులనిండిన పొరయని మన మెఱుంగవలయును. దీనిపైది నాల్గు రకముల జన్తువులజూపు చుకపుపొరశక(Quaternary epoch)మనంబడెను. దీనిపైది యిటీవలి శకమనిపించుకొనియెను. ఈమూడు శకములలో టర్షియరీశకము(Tertiary epoch) పెక్కుభాగములు. కంకాలాదిగుర్తుల వివిధత్వమును బహుత్వమునుబట్టి యీభాగము లేర్పడినవి. ఈగుర్తులరుదుగ గనుపడు కాలమును ప్రాకృత్యయునియు, టెలిగోసీను (నీటిరాళ్లు పొరకాలము) శకమనియు బిలుతురు. ఇవి పెచ్చైనచో సుయోసీను (అనగా టర్షియరీలో నడికాలము)శకమనియు సంతకంబె బహుశములైనచో ప్లియోసీను శకమనియునందురు. టర్షియరీతరువాతి దగు చదుకపుపొర శకమునకువచ్చినప్పుడు గుర్తులత్యంతము తఱచులైన కాలము ప్లిస్టోసీను శకమందురు.(Pleistocene)దీనిపై దానినే యిప్పటి శకముగా బరిగణింతురు. అనగా క్రీ. ము. 8 లేక 10 వేలయేండ్లకు ముందు.

మనుజుని కాలమానము:— ఈవిభజనము చాలముఖ్యమై యాది మనుజుని విషయము నెఱుంగుటలో నాయాపొరల కాలమునుపట్టి కాల నిర్ణయమునొనర్ప వీలొనగుచున్నది. ఇవి యెంత పూర్వకాలమునాటి వనుటయేకాక వీనిలో నేదిముందేదివెనుక యనుటయు వివిధస్థలముల నగుపడినవి సమకాలములూ యనుటయుంగూడ దెల్పును.

ఇంతవఱకు టర్షియరీశకములో మనుజుని గుర్తులేమియు నగుపడ

లేదు. మనుజునకు తోకలేని వానరులకు మూలమైన జీవముకటియుండి యున్నచో నట్టి జీవముయొక్క కంకాళాదికముల గుర్తులేకపు పేరుడు లలోనే యగువడదగినవి. ఏలనన నీపేరుడులలోనేక్రోతుల కంకాళాది కము లగునడుచున్నవి. మనుజుని కంకాళాదికములు ప్లిస్టినేస్సకారం భమునుంచి మాత్రమే కనుపించుచున్నది.

ఈశకములోని చాలకాలము తరపు భూగోళార్ధము హిమ శ్రములతో ననగా మంచుబండలతోనే నిండియుండెను. ఈమంచుబండలొక కొం డంతలుగనై నూఁగులాడుచు పలుమారు ముందువెనుకలకు జరుగుచునే యుండెను. ఈకాలముననైన యెరోపాలోని నేలపొరలలో గనుపించు మనుజుకంకాళముతో నప్పటికంతరించి, వేసంగిభూముల నుండదగిన యేనుఁగువంటి శృంగముయొక్క బొమికెలగూడు, మిక్కిలి చలికాల ముల నుండదగిన స్త్రయిత్పుల గుహభల్లూకముల యస్థిపంజరములు గూడ గనుపించినవి.

ఈభూగర్భక్రేణుల కాలములను సంవత్సరముల సంఖ్యలో జెప్ప వలసినచో సూహాగానముగనే పరిణమించగలదు. ఈకనుపడిన మనుజు కంకాళనిక్షేపము బహుశః అయిదువేల సంవత్సరములనాటిదై యుండు ననుకొనవచ్చును. కొందఱు శాస్త్రజ్ఞులీ కాలమత్యధికమనుచుండ గొందఱు దీనిని 19 లక్షలదాక జెంచుచున్నారు.

మొదటి మనుజుకంకాళము:- ప్రపంచమున పలుచోట్ల కనుపడిన ప్రాథమిక మనుజులలోని ముఖ్యతెగ లిట్టివనియు వాని యనోన్యత్య సం బంధము లిట్టివనియు జెప్పబూనుటకు మాండు మనుజుడెచటనెట్టి పరిణ తితో కనుపడియెనుట ముందెన్నదగినది.

ఈస్థలనిర్దేశమును పలువురు పలువిధముల జేయుచున్నారు. కొందఱాఫ్రికాయందురు. మఱి కొంద రాసియాయందురు. దయ్యము లంతటి యరణ్యవాసరము లాఫ్రికాలోనే నిలిచి కనుపించుటచేతనదియే మనుజుసంభవభూమి యని యాఫ్రికావాదులందురు.

దీనికుపలముగా నైగుప్తుదేశములో నాదిమ వాసరకంకాళ ములు దొరకుటయు దక్షిణాఫ్రికాలో మనుజునకు వాసరమునకు నడుమ చేర్పదగు నడవిమనుజుని కంకాళము 1925లో దొరకుటయు విచారించగా వృక్షసంచారమువదలి మనుజుడు భూసంచారియగు దశ యచటనే కనుపించుచున్నదని యీవాదుల బలవద్వాద్యము. ఆఫ్రికా

లోనే 1936లో పై యడవిమనుజునికంటే మేలిరకపు మనుజుని కంకాళము బ్రాహ్మ్యులలో సగుపడుటకూడ పైవాడమున కవలంక మగుచున్నది

ఇది యిట్లుండ మనుజుని యాదిమసంభవభూమిగా నాసియాను చెప్పటకుగూడ చాల యాధారమున్నది. హిమాలయపర్వతోపత్యకలగు శివాలిక్పర్వతమునందలి మియోసీనుశకమునాటి పేరుడులలో ననేక రకముల వానరముల బొమికెలమిలెసంఖ్యలుగ దొరికినవి. ఈవానరములు మనుజుని యాకృతికి మిక్కిల దాపులుగనున్నవి. పలువరుసలో సీసామ్యము ముఖ్యముగ సగుపించుచున్నది. ఇట్టిజంతువయే ఫ్రాంసుదేశమునను రైనునదియొద్దనుగూడ సగుపడినవి.

జావావానరమనుష్యుడు :— భూగతములగు గుర్తులచేతనే (Fossils) గాక భూగర్భశాస్త్రరీత్యా గూడ శివాలిక్పర్వతోపత్యకలయందు సిద్ధించిన సాక్ష్యములనుబట్టి టర్షియరీశకములో నొకానొకప్పుడొక పెద్ద శీతోష్ణభేదము సంభవించి వేడివట్ట నుత్తరమునుంచి దక్షిణమునకు జరిపినట్లు రుజువుగుచ్చుచున్నది. దీని ఫలముగా హిందూదేశమునందలి ప్రనయితృజాతు (గుర్తులగుపడునట్టివి) లాగ్నేయభాగమునకు నెరగబోయిపట్టుకొనవచ్చును. ఈసంబంధము మనుజులలో నొకవరినర్తనమునకు చోటిచ్చెను దీనివల్ల యాగ్నేయముననున్న జావాలో మనుజునికి దావనదుగు కంకాళము సగుపడుటలో వింతయేమియులేదు. హిందూదేశమున జరిగిన శీతోష్ణోపద్రవమువంటిదే యీకాలముననే చీనాదేశమునగూడ సంభవించి యచటినుంచి పశువృక్షాదులను వెలుపలికి వెడలజేసినది పెకింగునగరమున కనుపడిన మనుజుకంకాళమునాటిదే.

ఇంగ్లండులో మొదటిమనుష్యుడు :— ఈ యీకారణములబట్టి యాసియా యేమనుజుని యాదిమమగు తొట్లయనుట కవకాశమేర్పడుచున్నది ఇదిగాక యీ ఆసియాలోని మధ్యాసియా దక్షిణపుభాగమే మనుజుని పుటుకకు వృద్ధికిగూడ ముఖ్యస్థానమగుటకు నీటుకలదు. ఆకాలమున భూమిలోని యేగడబిడలవలననో యేర్పడిన పూర్వజ్యము పరివ్యాప్తమగు హిమాలయ హిందూకుషపులును ఆల్పుపర్వముల పెద్ద శ్రేణిచే తొలిమనుజుడు శాఖామృగత్వమును మాని నేలతెరువరియై యుండునను సూహకుతావున్నది. నిటారుగ నిల్వగలుగుటే ముఖ్యమైన భేదముగా మనుజుని వానరాదులనుండి వేరుపఱచుటలేదు. ముఖ్యభే

దము మనుజుడాయధముల వాడుకొనగల్గుటలోగూడ నున్నది. ఇదియే ముఖ్యభేదమని గ్రహించినచో మనుజుని కంకాళము లగుపడటకు చాల పూర్వమునందే మనుజుడుత్పత్తియై భూఖండమునంతట వ్యాసించెనన వలసియున్నది. మనుజుని యిట్టి తొలుతటి పరికరములు స్త్రీసౌనీన శకా దిమ కాలమునకు పూర్వమగవడలేదు. ఒక నిర్జీతమగు కార్యమునకుగా నమకూర్పబడిన రాతి యాయధములు ప్లియోసీనుశకములోని పేరుడు లలోనే కనుపించినవి. కొండరి యభిప్రాయమిది యీ శకమునకుగూడ జాలపూర్వములని యుండిననుండవచ్చును అవి యిప్పుడు కనుగొనబడిన చోటికి ప్రవాహోద్వృత్తివలన నెచటనుండియో జేర్చబడియుండ వచ్చును. టర్కీయరీశకములోనే మనుజుడుండియుండగూడనా యనిన స్వల్పములైన యతని బొమికెలు కాల్వవైపరీత్యాదులవలనను తఱచు శీతోష్ణములలో గల్గినమార్పులవలనను జీర్ణించిపోయియుండనువచ్చును.

ఒకచోట కనబడిన మనుజకంకాళము టర్కీయరీశకములోనిదేనని యనబడినది. 1912 లో సన్నెక్కుదేశములో నగుపడిన పిట్టడోను మనిష్యుని కంకాళము ప్లియోసీనుశకములోనిదిగ నగుపడును. కాని, యీమనుజకంకాళము ప్రథమ భూస్థాపనస్థానమునుంచి తొలిగియున్నందున దీని యొడటిస్థితి యిప్పుడు కచ్చితముగ తెలియదు. కనుక దీనిని స్త్రీసౌనీను శకమునందలిదనియే నిర్ధారణజరిగినది. ఇదియే నిజమగునెడల సీమనుజుడుగూడ జావా, పెకింగు మనుజునంతటి పూర్వదేయని యెంచ డగును. జావా మనుజునిపుట్టె చాల పురాతనమనిపించును. దీనిజానువు నందలి యెముకచేత నిటాకుగ నిలువగలుగునట్లుంటచే దీనికి మానవ త్వము నిస్సందేహమని నిర్ణయింపబడినది పిట్టడోను మనుజునితోను పెకింగుమనుజునితోను జావామనుజునికి చాలపోలికలు కలవు.

ఇప్పటి మనుజునిసూచనలు:— తూర్వాఫ్రికాలోని కెన్యాలో గనుబడిన మనుజునిపుట్టె జావా మనుజుల యంతపూర్వపు దేయైనను దీనియాకృతి యిప్పటిమనుజుని పుత్రును బోలియున్నది.

మనుజుని యస్త్రీచిహ్నములు భూమిపై కడుదూరప్రదేశములలో నిల్లగుపడుట విచిత్రమే; కనుపడిన పుత్రులసంఖ్య కడుంగడు కొంచెము కానిచో నీయాఫ్రికాలోని పుత్రుల మనుజులుగూడ తరువాతి కాలము లలో వలెనే మహ్యసియానుంచి వలసబాటియుండుననవచ్చును.

జావా, పెకింగు పిట్టడోను మనుజులలో కొన్ని సందర్భములలో

నైక్యతకలదు. వానరముల పోలికలు మూటను సామాన్యములే. ఇంక గొన్ని యితరసంకర్షములలో పెకింగుపిట్టడోను వారలిప్పటి మనుజుల పోలికల సూచించువారుగనున్నారు. ఈనూచనలు రెంటిలో నేకముఖముగ లేవు. ఇందుగడు న్యత్యాసములున్నవి. చూడ చూడ. (వక్రతియొక యాకృతితో తృప్తిసొంద కనుక్షణము నాస్పతులమాచుచున్న దేమో ననిపించకలెప్పుడు.

ఈపుట్టెల్లము బరువుగలిగి మిక్కిలి యురువుతో మండములున్నందును. బానిసాని పుత్ర 900 ఘనసెంటిమీటరులు. పెకింగుది 1000 ఘనసెంటిమీటరులు పిట్టడోను 1300 ఇటీవల పెకింగులో కనుగొనబడిన పుత్ర 2000 ఘనసెంటిమీటర్లదై యున్నది.

వానరములలో పోలికలు భేదములు:—ఇప్పటి ఆస్ట్రేలియాలో; యాదిమనివాసులగు మనుజుల పుత్రుకూడ 1290 ఘనసెంటిమీటర్లదే ఇప్పటియూరోపా మనుజుని పుత్ర 1450 ఘనసెంటిమీటర్లు. పుట్టెలలో పలి చట్టము పొందికలో పెకింగువానిది చాల ముతకగనుపిట్టడోను వానిది యంతకంటె నేటుదిగనగుచును.

ఈమూడుకముల పుట్టెలుగూడ చాల క్రిందిరకమువి. వీని నుకరులు వానరములలోవలె వెనుకకు దోనుకొనిపోయినట్లుండును. ప్రస్తుతము గ నుడు ది ముఖమునందలి క్షేపణను లడ్డకట్ట యెత్తె నదిగ నుచుట ఇది యాదిమ ముఖపుడనుటకు ముఖ్యసాక్ష్యము. ఆస్ట్రేలియాలోని యాదిమవాసుల కిప్పటికినిట్లయిండి ముఖమునకు కఠోరత నిచ్చుచుండును.

బావాననుజుని పుట్టెమాత్రమే వొరకటచే ముఖమురీతి నిట్లని చెప్పలేము. తిక్కిన రెంటిలో క్రిందిదపుడయు ముఖములోని క్రింది భాగమునుగూడ ముండ్పునకు జారినట్లై వానరములలోవలె హనువు యేర్పడినట్లుండును. క్రిందిదపుడ పలువరుగక్రింద గడ్డపు పొందిక కను బటుపడయే దూసికొనిపోయినట్లుండును. గడ్డముపొందిక కేవలము నవీనమనుజునిదే న. వలయును. ఈమూటిలోను వానరముల పోలికలు చాలాపు సమానములే కాని యింక భేదములనంగతి దెలిసికొందము.

మొట్టమొదటి ముఖ్యభేదము క్రిందిదపుడలలోగలదు. పెకింగు మనుజుని క్రిందిదపుడబరువై మోటుగనున్నను నవీనమనుజుని క్రింద పోలికలిండేకలవు. పలువరులలోగూడ నీనవీనులవీనుల పోలికంగనుపలు

చును. ఈ రెండు విషయములలో గూడ పెకింగు మనుజుడు నవీన మంగోలియా మనుజుడుగ పరిణతినొంద నారంభించెనాయని యనిపించుటకు తగిన సూచనలున్నవి. మంగోలియునులకువలెనే పెకింగు మనుజునికి వెడల్పు బల్లవతివుముక్కుండెను. పైగా దవుడలు పండ్లునున్న యునికిచే నితను యితర తొలుతటివారివలెగాక మాటాడగలిగియుండెననిపించును.

పిట్టడొరు మనుజునిక్రిడాడ దీనికి చాల వ్యతిరేకముగనుండును. వాసరచాల క్రిడాడకిది మిక్కిలిదాపు. కావుననిది నిజముగ మనుజుని దేనాయను సందియముగలదు. దానికితోడుగ నీమనుజుని పుత్రులు తన కలుగ పలుచోట్ల దొఱకుటయు దానిలో కొరపండ్లుంటయు దోడ్చెయిది చింపంజిదో యరంగకాంగుదో యనిపించును. కాని బహుశోధనల మీద నిదిమిక్కిలి పూర్వపు మనుజునిదేనని నిర్ధారణము కాబడినది. చిత్రమేమనవాసరముల ముట్టతో వికాసితనుగు మెదడు జోడింపబడి పిట్టడొరు మనుజుడగుటయే. ఇత పెకింగుజావా మనుజులలో వికాసితముగు దాడలతో ముతకమెదడు జోడింపబడుటయు చిత్రమే.

నియాండర్తాలుమనుజుడు:- 1857లో జర్మనీ దేశములో నియాండర్తాలుహలో నీమనుజునిపుత్రు కనుపించుటచే దీక్షినియాండర్తాలుపుత్రు యని నామమువచ్చినది. 1848లో జురబ్యాల్సులో దొరికినదిగూడ సీతరగతికే చేరినట్లు నిర్ధారించబడినది. పెకింగు నియాండర్తాలు మనుజులను సంబంధించి మాటాడుట యేలననగా వీరిపుత్రుల సామాన్యపుటునికిలోను ముఖ్యముగా దవుడలపొందికలోను కనులపైని యుజ్జెత్తుగ కట్టయుండుట లోను సామ్యముండుటచేతనే. ఈ పోలిక వీరిరువురుగూడ నొకమూలపురుషుని వానరులగుటనేయని యిపు డొప్పుకొనబడినది.

నియాండర్తాలు పుత్రు మొట్టమొదటగ గనుబడినపుడు దాని మోటుతనము వాసరముల పోలికంబట్టి యుది. మనుజునిది యనుటతో మిక్కిలి సందేహముకలిగెను. తరువాత దొరికిన పెక్కు పుత్రులంబట్టి యిదిసన్నగిలెను. ప్రస్తుతపు వివేకియుగు నవీనమనుజునికి భిన్నమైన యొక ప్రత్యేక మనుజులతరగతికి చెందియుండునని వానిపండ్ల కంకాళములబట్టి తెల్పుబడినది.

మంచుప్రళయమున మంచుకుముందుకు పీసినను కంకరలలోను బురదయుబ్బులలోను కనుగొనబడిన పెక్కు దాళలాలనుబట్టి యీరకపు మనుజులలో పెక్కు సమూహాలున్నను ముఖ్యములగు పోలికలు

మాత్రము మారనట్టివిగనుండెను.

ఈపోలికలు క్రిందిరకపు పుత్రయు నెన్నుదురు తోసికొనిపోయి నట్లుండుట. లినుబొమ్మ ప్రదేశముబ్బునొడి కట్టగనుండుటయు, భారయు తమై మోటువారిన ముఖము కపళికలలో క్రిందిదపుడలు ముందుకునిక్కి-మోరవలెనగుటయు ననవలసియున్నవి. గడ్డములేనేలేదు. పండ్లుపెద్దవై ప్రత్యేకత్వముననుండును. 1400 ఘనమెంటిమీటర్లుగల పుత్రసవీనైరోపీ యుని పుత్రైకు దగ్గిరః పించుకొనుచు మెదడు చాల పెద్దదిగ నేయుండును గాని యునికిలోను కట్టుబడింగూడ ముడిరకముగనుండును.

50 వేలేండ్లకు మునుపు:—దరహాంమీద నియాండర్తాలు మనుజుని పుత్రయు కంకాళముయొక్క తక్కిన బొమ్మకెలుంగూడ స్ఫుటములైన వానరసామ్యతలంగలిగి విగుల ప్రాథమికమనుజులగు జావాపెకింగు వారివలెనైయుండును ఈవానరసామ్యము వీనితలవెన్నెముకపై ముందునకు వ్రాలియుండునట్లుండుటలోను కాలియెముకలు నిటారుగనిలబడలే నట్లుండుటను మిక్కిలి దృఢమగుచున్నది. వానరమట్లుగుచు వంగి నడచుట మఱియొకసామ్యము.

ఈనియాండర్తాలనుజుడు చాలకాలము కడువిస్తీర్ణమైన దేశమున ప్రచారము కలిగియున్నట్లుగువడును. హీడెబ్బుగ్గుమనుజుడనబడు రకము గూడ నియాండర్తాలనుజుని పురాతన రూపమని తేల్చబడినది. పిల్లుడొనుమనుజునికీవల కొద్దికాలముందె నియాండర్తాలు నరుడుండెననియెన్న బడుచున్నది. ఇది బహుశః 50 వేలేండ్లకు పూర్వమైయుండును.

ఈనియాండర్తాలనరుడు వ్యాపించిన భూభాగముల బరిశోధింపఁ గాతుక జనకమగుటకు సందియములేదు. దొరికినవానిలో పెక్కుదాఖలాలు పుత్రెలు మొదలైనవి జర్మనీ, బెల్జియము ఫ్రాంసుదేశములకు చెందినవి. ఛానలుద్వీపములలోను మాల్టాలంకలోను ఇటలీలో రోము దగ్గఱంగూడ నీమనుజుని చెదురులు దొరికినవి. పడమఱినుండి తూర్పునకు రానురాను వీనిబొమ్మకె లగుపడుట తగ్గుచువచ్చినది. కాకనను లోను పాలెస్టైనులోగూడ నరుడుగనుండెను. ఈవిస్తీర్ణమునకు బయటి ప్రదేశమున 1932లో జావాలో సోలోనదివద్ద కనుగొనబడిన సోలో మనుజుని కంకాళములలోగూడ నియాండర్తాలనుని చిహ్నములుండుట చేత వీరినియాండర్తాలు నరునికి మొదటివారని యనుకొనబడుచున్నది.

1921లో దక్షిణాఫ్రికాలో రోడేషియాలో నగుపించిన మనుజుని కంకాళముబోగూడ నియాండర్తాలు మనుజుని పోలికలున్నవి.

మనుజుని వంశ పారంపర్యత విషయములో రోడేషియాను మనుజుడువిశిష్టమగుప్రాముఖ్యతను గైకొనుచున్నాడు. నీచకాలము నిర్ణయము కాలేదు. కొన్నిటిలో నితనిపుత్రులొని యాండర్తాల్నురుని పోలికలు స్ఫుటముగనుండి కొన్నింట నవీనమనుజుల పోలికలగుపడుచున్నవి. ఇతని పుత్రులునికినిబట్టి చూచినచో ముందునకు వంగబడినవిగాక నిటారైన దనియు, కాళ్ళయెముకలంబట్టి యితను నిటారునడకగలవాడనియు దోచును. నియాండర్తాల్నూతనమనుజులపోలికల సమ్మేళనమితని యందు మిక్కుటముగా గుపించుననియు దేల్చబడినది.

ఐరోపాలో రాతిపనిముట్ల కాలముచివర నియాండర్తాల్నురుడు నశించినట్లున్నది. ఆతనిస్థలము నవీనమనుజు డాక్రమించుకొనియెను. ఐరోపాలో పాలియోలిథిక్ కాలముచివర నీరకమువారు క్రోమాగ్నను నరులని పిలువబడిరి.

ఒకప్పుడు ప్రాథమిక మనుజునొద్దనుండి నియాండర్తాల్నురుజుని ద్వారా నవీనమనుజు డేర్పడియెనని తలంపబడినది. దీనికి దాఖలాగా నడిమి లంకెగా నాస్ట్రేలియాలోని యాదిమవాసుల యాకారము లొప్పుచున్నవి నవీనమనుజులలో నీయాస్ట్రేలియాలోని యాదిమవాసులే మొదటి పట్టుబడిగ ననాగరికతతో నుండిరి. కాని యిటీవల దొరకిన దృష్టాంతములవలన నీరకపుమనుజుని ప్రత్యేకత్వమురూఢిపఱుపబడినది. ఒక యుమ్మడి సంఘమునుండి యెప్పడోవిడిబడి యీనియాండర్తాల్నురుడు కొన్నికొన్ని ప్రత్యేకతలతో వడచుటియైరోపాలో పరిణతికివచ్చి మంచుప్రళయాదికములగు నాపదలచే నశించియుండునని యెన్నబడినది.

ఈనిర్ధారణకుపబలముగ గొంత సాక్ష్యమున్నది. జావామోదిరి రకమువదిలితిమీని నియాండర్తాల్నురుజునిలోనే యిప్పటివరుని ప్రాతిపదికల నరయుట సవాజమైనవనికదా. కొన్నివిషయములలో నవీనమనుజుని పోకడలు పూర్వపు మానవ కంకాళములనుండునని పిట్టుడొను, పికింగు నరకంకాళములు రుజువునివ్వనేయిచ్చినవి. రోడేషియాను కంకాళముగూడ నట్టిసాక్ష్యమునే పలికెను. 1915లో గాలిలీ (Gallele) వద్దదొరికిన పుత్రయు నాదారినే సూచించెను. కాని 1915లో లండనునగరమువద్ద దొరికినపుత్ర మిక్కిలినివీనపు నరుని పోలి

కలు కలిగి నియాండర్తాలను కాలమునకు చాల వెనుకటిదిగ నిర్ధారణమునకు వచ్చుటచే వైయూహాకు ప్రత్యాభ్యాసము కావలసినచ్చెను. మొత్తంమీద నియాండర్తాలనుజునినుండి నవీనముడు పరిణమింపక నాతనికి పూర్వమునుంచియు యతనితోగూడ నతనికాలమునుంచియైన ప్రత్యేకముగ పరిణతినొందెనని నిశ్చయము దొరుకుచున్నది.

పాలెస్టైనులోదొరకిన యెముకలనుబట్టి యీనిశ్చయము బలపరుపబడినది. 1933లో కార్మిల్పర్వతగుహలో దొరికిన శవముల బరీక్షలో రెండు ప్రత్యేకములగు రకములగువడినవి. ఈ రెండురకములవారు వారికాలమున సమకాలికులని యగువడెను. వీనిలో నొకరకము పూర్తిగ పెచ్చిమైరోపాలోని నియాండర్తాలుల బోలకున్నను తల్లక్షణములు చాలగలిగినట్లుండెను. రెండవరకము నవీనమునుజులలో నొకరకమనదగు నైరోపాలోని గ్రోమాగ్నను మనుజునితో నేకీభవించు పోలికలతోనుండెను. వీరు పాడవరులు. గ్రోమాగ్నను రకపుపుత్రతో గడ్డముంగూడ గలిగియుండిరి. వీరు యైరోపాలోని నవీనమునుజునికి ప్రాతిపదికమనుజులనవచ్చును. వీరుపొందిన పరిణతి నుంచియే యిటీవలి యైరోపాజను లుద్భవిలియుంచును.

ఈరెండురకములవారుగూడ నియాండర్తాలనుజునకు పూర్వులలో సమకాలికులలో యగుదురు. వీరియస్థులు కనుబడినపేరుడులలో మంచు ప్రళయానికి ముందుండిన మృతకంకాళములుం దొరకినందున నట్టితరుణమున నియాండర్తాలులుచ్చుసికి నొందియున్న రోజులలో వీరు నుండిరన వలసినవచ్చినది.

పైనజెప్పబడినట్లు లీరెండవరకము (నవీనమునుజులరకము) చాల భిన్నభిన్నముగ నగువడుచున్నది. ఇన్ని సమోనాలుని యాండర్తాలులంబోలును. దీనినిబట్టి వీరు క్రమపరిణతిలో నపుడుండినట్లగువడును. తేలిససంగతి యేమన నైరోపియను మనుష్యజాతులు నియాండర్తాలుల నుండిగాక వీరికివారికి సామాన్యమైన మతీయిక తొలిజాతినుండి కల్గిరనుటయే.

పాలెస్టైనుసాక్ష్యము:—నియాండర్తాలనరుని చిహ్నము నైరోపాలో పడమటినుంచి తూర్పునకు రానురాను తగ్గుచున్నవన్న సంగతితో నీపాలెస్టైనుసాక్ష్యమునుగూడ జోడించి పరిశీలించినచో దీనికి మతీంత

బలమేర్పడుచున్నది. తూర్పులోపాలోగాని యంతకంటె తూర్పున గాలిలియాలోగానిదొరికిన ఃక్షేపములబట్టి వీనికి నవీనమనుజునిలక్షణము లధికములని తేలును. తిరిచిగాతరిచిగా నీనాక్ష్యము నియాండర్తాలుల వారసులనుగాక వారినుండి ప్రత్యేకవ్యత్యాసము లుకలిగి ప్రత్యేక పరిణా తిని మఱియొకజాతి మనుజులు తూర్పుతూర్పునకు రాగరాగ నెక్కు డగుచుండిరని నిరవదాను. కాలములో గాకపోయినను మోసరాలో నైన నియాండర్తాలులనుండి తక్కువ పూర్తిగభేదించిన జాతిగ వీరగు పడుదురు

శ్రీసీమాయుండి యమెరికా పలనః—నియాండర్తాలుల నశించి శ్రోమాగ్నను మనుజుడైపోగాలో తోచినచోచుటలో మనమనుజ సంభవకార్యమింకొకరితి పరిశోధనమునకు తావిచ్చుచున్నది. నిటారు పొడవు మేనికంటెముతో నవీనపుగకములైన పుత్రులు, ముఖము, దవుడ లతో గడ్డమును గ్రొత్తమెడదుతోనున్న నిక్షిప్తకంకాళములజూచుచో మనుజులనందరి నొకజాతిగ గణించువస్తతిమాత్రీ మనుజులలో నిప్పటి జాతుల పరిగణనకు మనము పాల్పడవలసివచ్చుచున్నది వివేకవంత మగు మనుజసంభవమెట్లు లెక్కడనుద్భవమయ్యె ననుటనుగుఱించి యించుకయుం దెలిమలేదనుట సత్వమేయైనను దీనిగుఱించి యెక్కువగ తెలియుటకు ముందగ నెట్లులెప్పుడు వివేకమనుజజాతి బాహుళ్యము లుద్భవించెననుట దడవవలసివచ్చును. దీనికి నిదర్శనముగ నైరోవాలోనే యాలస్యముగ నేర్పడిన పాలియోలితిక్సుమయమున (Paleo lithic period) కి సూటికాదగిన వానిని గాశ్రోమాగ్నను మనుజుని పరిగణించుట మామూలేగాక నిలుగూడనైనను శ్రోమాగ్నను మనుజుడేగాక కనీస మింకొకమామరకముల మనుజుల కంకాళములు పేరుడులలో నుంచి ప్రత్యేకింపబడదగినవై నైరోవాజాతుల పుటుకలగుర్చిన విమత్స నము కత్తెంతావసరమాలయ్యెను.

అందులకు నవీనమనుజుని యితరజాతు లుత్తరమెరికాలోను తూర్పాఫ్రికాలోను దక్షిణాఫ్రికాలోను గలవు. జావాలోని నవీనమను జుని కాదిరూపముగల జాతిని రొడేషియా కంకాళములు సూచించును. వీనినుంచి యూస్ట్రేలియా వానికి దారిదీయును. పాలియోలితిక్సుమయ ముననో, మెసోలిథిక్సు లేకనియోలితిక్సు సమయములలోనో ఆసియా నుంచి యింకొక జాతి యమెరికాకు వలసబాటెలనుటయుం

గోచరింపజేయును.

ఈపైన జర్మింపబడిన విషయమంతయు స్లుప్తముగ నివిధముగ నుండును. క్రోతులు, వానరములు, మనుజులుగూడ భూగర్భశాస్త్ర కాలపరిమితిలో టర్నియరీయని పిలిచబడుకాలముననుండియే యొకమూల జాతి కుద్భవించినట్లు శాస్త్రజ్ఞుల మతము. మొదటిరొజులలోనే క్రోతులు వానరములుంగూడ వేరువేరు శాఖలైపోయి వానివాని పరిస్థితుల కంటువడి తరువాత నెట్టివృద్ధి కార్యవిలాసములను లేవల్లెనిలబడిపోయినవి. కొన్ని విచారితపరిస్థితుల యలజడికి మడిసిపోవగా గొన్ని తమ సంతతిని మార్పురాని పెంపకమున నిల్పుకొనుచు నిప్పటికిగూడ క్రోతులు వానరములుగనే మనకగవడుచున్నయవి. మొదటి రకములలో చనిపోయినవాని గుర్తులనుబట్టి యవి మనుజునికి దాపుగనుండునట్లు పోలికలగుపించును.

ప్రత్యేకముగ మనుజుడనడిగిన జాతిలో మొట్టమొదటి లెగగా జావామనుష్యుడు పెకింగు నరుడు, పిల్లుడొనుమానవుడు చేరుదురు. ఇవియు నప్పటిరకములుగ నిలువకణిపోగా వెనుకటి వానరముల క్రోతుల పోలికలతోపాటు తరువాత నగవడు నవీనమనుజుని పోకడలంగూడ గనుపరువగల్గిరి. ఇందుచే వివర్తమా పరిణామమో యేమైరిని తీసుకొనుచున్నదను సంగతిని చక్కగ ప్రదర్శింపజాలుటయ్యెను.

ఈనవీనమనుజుని మార్గమునకు వేరుపడి నియాండర్తాలు నరుల జాతి ప్రత్యేకతతో నొకవిశిష్టతకువచ్చి తనదేకమున సుతృప్తతం గడించుకొని వానాటికి మారుచువచ్చు కీతోష్ణాదిపరిస్థితుల కనుగుణముగ తానుమాత్రలేక నశించిపోయెను.

నవీనమనుజుని దేశాదిపరిణామమును గమనించినచో తొలుతటి క్రోతుల వానరులపోలికల సంతరింపజేసుకొనుటలో తనవెనుకటి వారిని మించుచు నవి చెట్లలో నలవచుకొనిన చాకచక్యముల నాసింపక తన కరచరణములకు విశిష్టోపయోగ సామర్థ్యమును దెచ్చుకొనుచు తన తెలివితేటల కలిమిలలిమిని పరిసరముల సరిగ తయారుకాగలకత్తి నోడుగనుండగనే తన వివేకత్వము ప్రాథతకు రానురాను విశిష్ట నాగరికతను గడించుకొనియెవండును.

ఈపైన వివరింపబడిన క్రోతులనుంచి వానరులు వానరులనుంచి క్రోతులనుంచి నరులు కలిగిరచువాడము దార్పియవంశితుడు నతని యచు

యాయులునవలంబించినది. దీనినిగొండతోపుకొందురు. కొండరాజ్ఞేపింతురు. జలచరములకు స్థలవాయుచరములు పుట్టిననుటయు, చేపకు సరీసృపములు, సరీసృపములకుపక్షులు నితరస్థలజీవములు పుట్టిననుటయు వీనికి శ్రోతులుజనించుటయు, మఱల వీనికి వానరులును వీని సంతతిగ మనుజులుం గలిగిననుట నిప్పటికాలమున నెవ్వరును సమ్మతించును. హేతువాదమునకుంగూడ నిలువదు. శాస్త్రరీత్యా సృష్టికర్తయొకడుండి నాడనుట నిదర్శనముగ రుజువుగాకున్నను ప్రకృతియే ప్రకృతమునకైన సర్వస్వతంత్రి శాలినిగ సమ్మతించి చో బ్రత్యవాయములేదు. కావున ప్రకృతివైచిత్ర్యములలో నీజీవసంభవ వైచిత్ర్యముగూడ మిళితమైన దనిన సత్యదూరముకాదు ఈసందర్భమున ప్రకృతులిగువురనియు పరాప్రకృతి జీవసంభవకర్తయనియు నపరాప్రకృతి జీవరహితపదార్థకర్తయనియు జ్ఞాపకముచుకొనవలయును. పరాప్రకృతియొక్క జీవసంభవచర్య యనినచో జడపదార్థ సమ్మేళనముగల యపరాప్రకృతి సహాయముతో దాను సృష్ట్యాపియగు ధైర్యముయొక్క యనంతజీవపదార్థములోని యణువులను తత్సమ్మేళనము జొప్పించుటయే యనవలయును. ఈకర్మమునందు నానాటక ప్రాథత్వము వెలయుకొలంది నధికతర ప్రాథసృష్టి జాతి విశిష్టతలతో పరిణమింపసాగెననుటయే వాస్తవవాక్యము.

మనుజుని కష్టపరిమైనయభివృద్ధి:—మనుజునికిని గొరిల్లా మొదలగు లోకలేని వానరుములకును కొన్ని సరిపడు పోలికలున్నవనినమాట వాస్తవమే. అట్టివెల్లరెఱింగినవే. అట్లేకాక ముఖ్యములగు భేదములున్నమాట యుచుట ప్రవచనీయము. మొదటిభేదము తటాలున స్ఫుటముగ గనిపించగలది నిటారుండక. మనుజునికిని వానరులకును సామాన్య జనకుడుండియుండవలయుననీ వారివాక్యమే నిజమైనయెడల వానరులవంటి వంగుడు యిట్టి నిటారుండక రాగలనిలువుయప్పటికి మారవలయుననిన లోనియనయవముల స్థానములు మాఱవలసియుండెను. వానరవంటి పట్టుకని సరిస్థలములలో నిలుపుకండరముల స్థానములు మారవలసియుండెను. వంగుడుతల, నిటారుస్థితికి రావలయుననిన శరీరముయొక్క తూకముపడుస్థానము యేవాదములవేళ్ళ చివరనోగాక శరీరము నడిభాగమునెడవలసియుండెను. (Centre of gravity) నల్లు పెద్దవేళ్ళ వరుసలోనే వానరులకున్న బొటనవ్రేలు మనుజునల్ల యుండవలయునుగదా. అట్లుండక వానికెదురునకువచ్చి వాస్తవమునకు మిగుల

సమర్థతంజేకూర్చెగదా. ఇంక నులభముగ మట్టుంజూడ ననువుగ మేడి తల త్రిప్పగల్గువలెసితి. ఈమాటివలన ముఁజనకు వానరులకంటె యెంతయెక్కువ పిళ్ళున్నచో గనునించి చూచినచో నవి తమ పూర్వపరిస్థితులను వాడుకచే మార్పుకొని యిట్టిసిద్ధికి రాదగినవికావని అందుచే మనుజులకు వానరులకు సామాన్యజనకుడుండెనుటకు వీలులే దని రూఢికాంగలదు.

నిటానునడక ఫలములు:—దీనివలన శరీరము నెటుచట్టిననటు గిరు క్కున త్రిప్ప వీలుకల్గుటయేగాక చూపువలెమితి హెచ్చి చలాకియు మిగులకల్గెను. ఇంతేగాక తలత్రిప్పుటకు, కాయముమలుపుకొనుటకు చేతులవాడుకొనుటకు నెక్కువవరతి సమకూరెను. ఈపిళ్ళనతను పరిశర వహగములవాడుటకు, పనికిపచ్చునట్లానర్చుకొనుటకు, సహాయకరము లుగ నల్పుకొనుటకు పైకివచ్చు వచ్చుచుండును తనకు పంజాబలము కొరబలములేకన్నను యెడించి మెలవుచో నిష్ఠురముగ బాటదోల గలుగుపటిమకు వీలయ్యెను. శరీరమున బొచ్చులేమి నైన లెక్కింపక చలినుండి వేడినుండి తనచుదా గావాడుకొను తెలివియుం గల్గెను.

చుక్కచూపు :—అనంగ రెండురకముఁ చూపు కేంద్రీకరింప గల్గుట (Focusing). ఈకేంద్రీకరణము చిన్నజంతువైన టార్ససులో (Tarsus) మునుజునిలో పరివర్తించుచున్న దీనివలన చూపును నమ్మకముగా నమ్మగగొనినట్టి సుభవిం చేయ. వానివలన కరిణేయమును స్థిరముగ నేర్పరుచుకొనగల్గుట కల్గెను ఇట్టిప్రణాళిక చే మొదటికి పట్టుత్వము రానురాను హెచ్చుచువచ్చెను. ఇంక మూడవదియును.

యెదురుబొటన ప్రేలు:—వానరములకట్లుగాక మనుజునిచేతి బొటన ప్రేళ్ళు తక్కిన ప్రేళ్ళకెదురుగ నుండగల్గుటచే వానరములకంటె మనుజున కధికతర ప్రోథత్వము రాగల్గినది. తలచుకొనినపనియందు వట్టదలము, పరిపూర్ణసాధించునేర్పును సమకూరెను. తనకెట్టిమాయుధముగాని యాహారముగాని మరియేదిగాని నవి కూర్చుకొదలచినచో పట్టున కనుపీయని వానరముల బొట్టనప్రేలికతకంటె నట్టిసీలొనగు మనుజుని యెదురుబొట్టనప్రేలెంత గొప్పసహాయకారిగనో తేలెను.

ఇంతటి విశిష్టతరములగు ముఖ్యభేదములుండ నివియిట్టే ప్రోసి వేసి మనుజుడు వానరములకు గుట్టెననియో గాక వానికి వీరికి జనకు డొకడనియో యనుకొనుటవెఱ్ఱతనము. మరేమన లోగడ వచించినట్లే

(వక్త్రతి నానాటికి జీవృజనలోనేర్చు తనకు సమకూరుకొలంది మాను పటి జీవమాలకంటె తరువాతజీవమల ప్రసన్నతరములుగనుండ సృజించుచు వచ్చెననుటయే వాస్తవమునకు దగ్గరగును.

ఇట్లువలసిన పరమోత్కృష్టస్వప్తియగు మానవజాతియొక్క ప్రథమావిర్భావమును గుఱించి కొండలు శాస్త్రజ్ఞులు దొరికిన కంకాళముల వివిధ స్థలములు కాలములును పర్యాలోచించి చేసిన పర్యవసానమును కొంత జెప్పికొనినారము.

భూగోళమున భూభాగపరివర్తనములు:— ఈసందర్భమున భూగోళమే ప్రథమావిర్భావసమయమున ముందునట్టిదే క్రమముగ వాయు జలస్థలరూపముల నానాటిందుకొనుచుండెననుట మునుపే నిర్ధారితము. ఈగోళము తనచుట్టు పడమటినుండి తూర్పువఱకుదిరుగుచు నల్లెనూర్చుని చుట్టి ప్రదక్షిణమొనర్చుచున్నదనియు నెఱిగితిమి. తదుపరి పలుచోట్ల స్థలసంభవము, దానిలో పలుమార్లు మార్పుజరిగెననుటయు బలుసారు లుద్ఘాటించబడినది. ప్రదక్షిణకార్యముచే భూమిపై పర్వతరాజములఁ గొన్ని యుత్తరదక్షిణ వ్యాప్తులనొంద నాత్మప్రదక్షిణకార్యమున నుత్తర ధ్రువముక్రిందుగను దక్షిణధ్రువము మీదుగనుండునట్లుగా భ్రమణము జరుగుచుంటున్న స్థలరూపభూములన్నియు ప్రభవమొందుచునే క్రిందికి జరుగుచుచేరుకొనుచుంటున్న దక్షిణమునుండి యుత్తరమువఱకుచు వచ్చుకారణమున కొన్ని పర్వతరాజములు ప్రాకృత్యమవ్యాప్తతలతో బరిణమించుటయుం జెప్పకొనియుంటిమి. భూమియొక్క మేరురేఖ భూగర్భస్థలమున నుత్తరదక్షిణధ్రువముల గలుపుచున్నదిగదా. అదిమ కాలమందగుజ్వలనదశయందీ రేఖ పొడవుననుగూడఁ బ్రచండోష్ణముండ ననుటకు సందియములేదు. లోగడవిచరింపబడిన 94 పదార్థములలోని ఘనపదార్థములనుగూడ నచ్చోట జ్వలద్దీపరూపమున నుండననుటకును స. దిశములేదు ఇప్పటికిఁగూడ నాప్రదేశముననెట్లే యుండియుంట నిశ్చయము. భూగర్భమునందలి యీమేరురేఖవఱకుం ద్రవ్యంగల పరిస్థితి యంతనిజఁగలుగకపోవుట యీయుష్టోగతవలననే యనవలయును. ద్రవరూపముననున్న గాలిసీమలవలె నది సులభముగ జెడరు నదిగాకుంటున్నేమేరురేఖ యొకదండముగ గ్రిందికి మీదికి నేర్పడి గర్భమునుండి వెలిపరుసకు క్రమముగ దగ్గుదలకువచ్చు నుష్ణపరిమితులతో భ్రమించుచుండును.

ఈమే దండమిప్పుడు భూగర్భస్థమై దిగాని మొదటియేర్పాటున గోళమంతయు మే దండాకారమున మందుచునేయుండెనా. వెలిసిన లంగల యుష్ణోగ్రతకునుసాలంది జ్వలద్ద్రోణితిమాటి వాయుజలస్థల ప్రత్యేకత లప్పుటపటికి కలిగె. చుట ప్రవృత్తిస్థము. ఇదిచునుపేళాంత చెప్పబడినది. ఇచట నిక నెఱుంగఁదగి ది భూగోళమున నెచట ముందు భూప్రభవమునుసంగతియే.

గర్భమేరుదండ ముష్ణోగ్రతగలదైయుండ భూగోళసంభవములలో తక్కినవానికన్న సూర్యసమదగ్గఱగనుండు నుబ్బుభాగమున నుష్ణ మధికము గనుండుటంబట్టి తద్రేఖ రవిరేఖయనఁబడి దాకివలనావల (23°-28°) లతోనేర్పడు 47°లపట్టెను వేడిపట్టెయందును. ఉత్తరార్ధగ్రహ ముచుట్టు 23½° మేరను తరపు చు పట్టెయనియు దక్షిణార్ధగ్రహముచుట్టు 23½° మేరదక్షిణపు చులిపట్టెయనియునందును. ఉత్తరార్ధగోళమున నుత్తరపుచులిపట్టెను వేడిపట్టెను నకునునున్న పట్టెకున్న మఱల నట్లే దక్షిణార్ధగోళమున దక్షిణపుచులిపట్టెను వేడిపట్టెకునునకును నున్న పట్టెకున్న సమశీతోష్ణపుపట్టెలనియందును.

ఈపట్టెలపేర్లనుబట్టియే రవిరేఖయండి యుత్తరమునకుగాని దక్షిణమునకుగాని పోనుపోను వేడితగ్గుచునచ్చి యుత్తరదక్షిణపు చులిపట్టెలలో మంచుపేరుకొననంతగ తగ్గిపోవుచు తెలియును. కనుక నుత్తరదక్షిణపు ధ్రువప్రదేశము లుత్తరపునుగలిగి మంచుపేరుకొనుటకు వీలిచ్చుచుండునని తెలిసదిగదా. అందుననుంగూడ నుత్తరార్ధగ్రహవసీమయందు కంటె దక్షిణార్ధగ్రహవసీమన శీతుపధికమని తెలియుచున్నది. భూగోళము తనయొక్క (గర్భరేఖ-మేరుదండము) యొక్క యుత్తరపుకొనదిగువ గను దక్షిణపుకొన యెగువగనుండ భ్రమించుటయే దీనికికారణము ఈ భ్రమణమున గూడ పీటారుగదిరుగక యేటవాలు తిరుగుడుటచే నుత్తరపుకొన లిఖించువలయము (700 ఏండ్లగమనవలయము) కంటె దక్షిణపుకొన లిఖించువలయ మత్యధికముగనుండుచేతగూడ నుత్తరపుకొనన గొంతపొచ్చువ్వకుండుటకు విపరీతముం గారణములుకాగా దక్షిణపు కొనయొక్క మిగులువాలు విసురుచేనేర్పడు వాత్యాధిక్యతచే నటనుష్ణము ఉత్తరముకంటెదగ్గి శీతువేమిడుగనుండుటకు వీలుకల్గుచున్నది.

ఈయీపరిస్థితులచే భూగోళోపరిభాగమున వేడిమొదల నెచ్చట తగ్గి శీతోద్భవమున కనువునొగుంగునో అట్టితావున దదుద్భవమాదిమా

దృఢమనుటకు సందియముండకూడదు. దక్షిణాపుకొనముందుగఁ జల్లఁ బడుటచే నచటనే నేలపేరుడున కారంభమై యొప్పట్టె యంతటికిని దదుపరి దానిప్రక్కనగల దక్షిణశీతోష్ణపువృత్తలలోనికిని సాగియుండుననిన సత్యదూరముగూనా? కాఁజాలదు. తరువాతఁ గొంతకాలమునకు త్రరధ్రువ తలమునంగూడ నీవరిసితి కలిగినంతటిలో భూమిపేరుకొన మొదలిడి యుత్తరధ్రువపువృత్తనిండి యుత్తరసమశీతోష్ణపు వృత్తలలోనికింగూడ సాగి యుండును.

దక్షిణాధ్రువతలమున మున్ముందుగ నేలలుదృవిలినప్పటికి నాధ్రువము వైశిష్ట్యకొనియుంటచే పేరిననేల (మెల్లగనేయునుకొనుండు) క్రమక్రమముగ గ్రందిభాగముగు నుత్తరధ్రువమునకు దిగబడ ప్రయత్నించుట స్వభావమేకనుక నచటనుండి కదలి దక్షిణశీతోష్ణపు వృత్తలలోనికిని తదుపరి వేడివృత్తలలోనికిని చొచ్చుకొనివచ్చుట సమంజసకార్యమై తటస్థించి యుండుననుట కాక్షేపణములుండకూడదు. దక్షిణాధ్రువమునందేర్పడిన నేలలిట్లు సముద్రములదేలుచుఁ జీరుచు నుత్తరమునకు నాగుచుండ నట నుత్తరధ్రువతలమున నేర్పడిన నేలలింక నడుగునకుదిగబడు వీలులేక యేర్పడిననలములందే సిరములుగ నుండియుండుననుటకుంగూడ బ్రతివాద ముండకూడదు.

ఇట్లు కొంచెమించుకాబములలో రవిలేఖ ప్రక్కల నుడుకుపట్ట కేవలావలనున్న నుత్తరపుదక్షిణపు సమశీతోష్ణపు వృత్తలలోనికి భూమిలు వ్యాపించుచుండగా చలివృత్తలలో వేడియింకను తగ్గి శీతువుమొండై మంచులు పేరుకొనసాగఁగా నావరిసితికి ముండచటనేర్పడిన జీవములు నేల అననుసరించి తమతమ శీతోష్ణపువృత్తలలోనికి వ్యాపించిననేలలకు చేరుట సహజమనవలసియుండును.

ఉత్తరార్ధగోళమునందు భూభాగములలో పరివర్తనములగుదై నిలుకడ తావేలున మొండగుటనచటఁ బొడమిన జీవములచటనే సుఖముగ పెంపొంది ప్రబలుచుండ నచట దక్షిణార్ధగోళమున సంతతము జరుగుచుం భూభాగములలోని జీవములు నిరంతరాపదలకు పాల్పడుచు, భూపాతములు, నుప్పెసలు, గాలివానలు, ప్రచండవాయువులకు నలమటలం జెందుచు వికాసమునంచుకొనలేక మోటురకములుగనే యుండవలసి వచ్చియుండును.

ఉత్తరధ్రువ మొసప్పు 2700 ఏడ్లపోకలవృత్తముకంటె దక్షిణ

ధనుమొసర్చు వృత్తము మిగులబెద్దదినుగుటచే నచట బ్రహ్మచారి
యూపద్రవములు పడేవదే కలుగుచుండట ప్రకృతిసిద్ధము.

భూఖండవిన్యాసము లనేకములగుమార్పుల నిష్పాటప్పటికి నం
దుచు వచ్చెననుట శాస్త్రజ్ఞులందరు నేకకంఠతేయైయున్నారు కాని
యీమార్పు లెప్పుడెట్లు జగత్తునటచు సనిదర్శనముగ జెప్పలేకుండ
నున్నారు. సమద్రమలలోపల నివృద్ధుజరుగు పరిశోధనములనుబట్టి
యగువడిన కొండలకార్లు తక్కువలోతుల మెరకాల ననుసరించి యీ
హిందుకొనుచు నొకానొక కాలమున ననగా నిప్పటికి సుమారు
200,000,000 యేడ్లవెనుక నైదే భూఖండమునుండినట్లు వాఱొను
చున్నారు. ఇప్పటి బోసారిన్నట్టణము (దక్షిణమెరికాలో) నుంచి హిను
వత్పర్వతముల పర్వత మొక్క పెద్ద భూఖండముగనున్నట్లును రెండవది
పైదానినుంచి యిప్పటి బెరికాలో జలసంధిగనుండి మధ్యమున వెలయ
ను త్తరమున మంగోలియానుంచి దక్షిణమున న్యూజిలాండువఱకు
వ్యాపించెనందురు. తరువాతి మూడవదియు, నురువునరెండవదియునగు
ఖండము సంయుక్త రాష్ట్రములలోని ఉటానగతమునుండి నార్వేవఱకును
వెలసి యుత్తరముననున్న ఆస్ట్రేలియానుంత భూఖండమునుండి యిప్పటి
ఇస్లాండ్పుడు జలసంధి నుండి విడదీయుచుండ నెసగెనందురు. ఇంక
నైదవదియు నన్నిటికంటె జన్మదియునగునది యురేలియాతోతెరిన
యాసియామైనరింతది యొకలంకరూపున నిప్పటిలర్కిస్తారులో కాల
భాగమున్ను నిప్పటి మధ్యాసియాలోని పడమటిభాగమును కలిసిన
విస్తీర్ణముతో నుండెననియు జెప్పుదురు. ఈఖండమునకు తూర్పున
టారిమి టిబెట్ను రెండువెడల్పు సమద్రరేవులు మంగోలియా న్యూజి
లాండు భూఖండమునకెదురుగ నుండెననియు వివరింతురు. సైబీరియా
నాడొకసముద్రచునియు నురల్పర్వతములచోట నూరల్లంకయుండెననియు
నైరోపాయంతయు ద్వీపసముదాయమనియుం దెల్పుదురు.

ఆరోజులలో రయోడిజనీరో పట్టణమునుంచి కొలంబోవరకును
చికాగోనుంచి ఫెరోనువరకును పెకింగునుంచి మెల్బోరనువరకును కాలి
నడకను బోనగునట. పైనజెప్పిన మూడవఖండమునకును ఆమెరికా
ఆఫ్రికా హిందూదేశమును కలిసిన ఖండమునకునునడుమ పెద్దసముద్ర
ముండెగనుక నిప్పటి గల్ఫ్స్ట్రీమిప్పుడుండియుండినచో నాపెద్దసాగర
మున నుండియుండవచ్చునందురు. ఇట్లే నింక నన్నియో జెప్పుదురు.

పైవిన్యాసము చెందువేలలక్షలయేండ్ల నాటదననారు. భూదేవి వయసు సుమారువదివేల లక్షలయేండ్లని నిర్ణయించినారు. జీవోద్భవము సుమారు మూడువేలలక్షలయేండ్లనాడని యొకమతంపుదెలిపినారు. ఇట్లుండ నింతఃపూర్వమందెన్ని వర్షాయము లీధరాఖండవిన్యాసములు మాటివో, నాటియేయండనగును. ఏలయన మాటికొదను శాస్త్రజ్ఞుల ధరాఖండవిన్యాస మింకొకరీతిక నున్నయది.

ఉత్తరధ్రువము మేగువనగా దానింజట్టుకొని యుదక్తక్షీణముల నిలావృతదేశముండ నుత్తరాగ్రగోళమును దిప్పలో ఎవతలివైపున నిలావృతమునకు క్రింద రమ్యకము దీనిక్రింద హిరణ్మయము, దీనిక్రింద కురుభూమియు మాటిదిప్పకివలివైపుననున్న యిలావృతమునకు దిగువన హరిభూమియు, దీనిదిగువన కింపురుషభూమియు, దీనిదిగువన భారత (జంబూ) భూమియునుండ మేగువునకు తూర్పువంపున గంధమాదన భూమియు దీనితూర్పున భద్రాశ్వభూమియునుండి మేగువుననకు ఎచ్చిమమున మాల్యవంతభూమియు దీనికడలర కేళుమూ భూమియు నుండ ననియు నివియున్నియుంగలిసి జంబూద్వీపమని వ్యవహరింపఁబడఁగా దీనికి దక్షిణాతలమున వరుసగ నారులంకలు (శాళ శాల్మల, కశ, క్రౌంచ వల్లక్ష, పుష్కరములు) నడుమ లవణ సుగంధధి ఘృత, రుక్షుపద్య స్యాదూదాశసముద్రము లెసంగనుండెనని యొకసిద్ధాంతముకలదు. పై ఖండములన్నింటికి దిగున బాలాశమనునది నాగాసురనివాస భూమి వృషభ యుండెనట (ఇచ్చటి అంటూకంటికా). దేవతలుండినబడు మేగువునోడంగలిసి భూఖండములు తొమ్మిదిగ లెక్కతెల్పఁబడినది ఇందలి ముఖ్యవర్వతశ్రేణులేడట హిందూపురాణముల నీధరాఖండవిన్యాసము లాయాఖండ శాల్మల వర్వతనదీతఃజని సముదాయాదులతో వర్ణింపబడి యున్నది. ఇది ధరాతలవయస్సుందే నాటిమాటయో నిర్ణయింపఁబడలేదు.

దీనికింబూర్వ మొకప్పుడు త్రరఖండ మొకటి దక్షిణఖండమొకటిగ దొలుతనేర్పడినందును నుత్తరదక్షిణోష్ణ సమశీతోష్ణశ్రేణులు జలమయములుగనుండియుంట యొకవింతకాదు. ఆతరుణమున దక్షిణఖండము ధరావలనాదులననుసరించి శ్రమముగ నుత్తరమునకు ప్రయాణించుచుండ వీనిమధ్య జలరూపవిస్తీర్ణమునగూడ నేలలుద్భవించి విలోగలియుచుండ నుత్తైవ వేడివట్టెకు వచ్చు దక్షిణభూమినాయలై లంకవై విడి

బడుచుండ ననేకఖండములు లంకలు నైయుంట కాక్షేపణమేమియునుండ సక్కఁజలేదు.

ఇట్లు సంతతము భూమి తన యాకృతిలో మార్పులనొందుచుండ నుపరిభాగమున యోగ్యసమయముల ననుకూలవృత్తియందు జడచర స్పృష్టి జరుగుచునేయుండెననుట మఱుదగదు ఇట్టిస్పృష్టితో లోగడ వివరింపబడినట్లు సరిస్పృవయుగాదియుగములెన్నియో చున్న వెనుకనో తన్మధ్యకాలమునో మూలసంభవముగూడ జరిగి యుత్తరభూవానులు, దక్షిణభూవానులుగూడ బ్రత్యేకతలతో వృద్ధిబొంది యుండిరనుటకు సంశయింపఁబడిలేదు. ఉత్తరభూములలో హిమప్రళయవర్షంతముంగూడ నేయలజడులుం గలుగనందున చటిమాంశపున స్వాస్థ్యముతో నాగర కతను క్రమముగ సంపాదించుకొనుచుండ దక్షిణాత్యులగు మానవులు సంతతోవద్రవములచే నిరంతరము వలసలు బాటపలయుచుంటచే గేవలము నుడరపూరణమునకే క్రమపడవలసియుండి కడుననాగరికతతో నిల్చిపోయిరి. తెలిపోయిన లంకలలోని వారిటులేయుండ దక్షిణభూమి నానాటికి యుత్తరమునకు జరిగిజరిగి యుత్తరభూమితో సంబంధింపఁగాని దక్షిణాత్యుల యలజడులు కొంతరిగి వారును గొం నాగరికతను క్రమముగ సంపాదించుకొని ప్రత్యేకరాజ్యవ్యవస్థలను నిలుపుకొనగల్గినటుల పరిశోధనల సాక్ష్యములే రుజువునిచ్చుచున్నవి.

సముద్రమున పాతములైనశించిన భూభాగములలోని సాక్ష్యములు మనకలభ్యములు గావున నిదమిద్దమనలేకున్నను దొరికిన యాదిమ మానవ కంకాళములను త్రొత్పాప్రస్థానములను వరుసగ గమనించినచో నీదక్షిణాత్యులవలె సలెట్లుజరిగి వారిరాజ్యములెట్లు ప్రబలివ్యాపించినవో తెలియఁగలదు.

ఇటీవల కొన్ని సంవత్సరములుగా భూమిత్రవృత్తచే బయటబడి దొరికిన వుట్టెల బొమికలముక్కలు మొదలయినవానివలన నాదిమ మనుష్యునిచరిత్రము కొంత యూహించుటకనువైనది అట్లుదొరికిన వానిని బరిశోధించే వాసికీదగిన ప్రాచీనతననుసరించగల వరుసలో ముందురాదగినది జావాలో 1891-92లో దొరికినసాక్ష్యము (500000 యేండ్లనాటిది) ఈజావాద్వీపము రవిరేఖకింకను దక్షిణమునకు మలయా దేశమునకు దక్షిణముననున్న సుమిత్రద్వీపమునకు తూర్పునకుంగలదు. కాలక్రమములో దీని తరువాతది పెకింగులో గనుఁగొనఁబడినది. వీరికు

పురికిం దనువాత పిట్టడోను. రోడేషియను, నియాండర్తాలు మనుజుల కంకాళాదులు చేరును.

పెకింగు చైనాదేశములోనిది. అనులుదొరికిన సంవత్సరం 1916-1929 (250000 సంవత్సరములనాటిది) పిట్టడోనునగర మింగ్గండలోని సస్సెక్సుజిల్లాలోగలదు. దొరికినయేడు 1903-12 రోడేషియానునది దక్షిణాఫ్రికాలోకలదు. (250000)దొరికినది 1911లో. హేడెల్బర్గ్ నునది జర్మనీలోకలదు. ఈ హేడెల్బర్గ్ మనుజసంఖ్యయు విహారస్థలమును గొంతెమేయై నిరంతరప్రమాదముల యలబడిలో వృద్ధాప్యమువరకుండ లేక మడిసియుండును. నియాండర్తాల నగరము జర్మనీలోని ప్రమ్మోలో గలదు. ఇచటదొరికిన శల్యములమనుజులసియాలోని సిరియాదేశము నుండి యచటికివలసి వచ్చినట్లు చెప్పుదురు. పనిముట్లు నాయుధములు నొనర్చుకొని యితనువేటాడి మాంసమును వండుకొనునట్లు గుర్తులగు పడినవి. ఇతని పోలికలు తరువాతనగువడిన మనుజుకంకాళముల నగుపడ లేదు. పాడవుపాటిగాక మధ్యరకమగుదానికేని క్షుణ్ణచయైనయెత్తుతో వెడల్పు గుండ్రభుజములతో వంకరకాళ్ళతో బల్లపటవగుమాడుతో నీతనొక ప్రత్యేకతకు జేరువాడయ్యెను. ఇతనిచెక్కల బొమికెల్తుగ నుండెను. గడ్డమువెనకకు నోసుకొనినట్లుండెను. ఇతనికి చట్టిముక్కులు ఇతనిని పరిపూర్ణతకువచ్చిన మనుజునిగా బరిగణింపలేముగాని మొత్తానికి మనుష్యుడే ననవచ్చును ఇతనికిని పెకింగుమనుజునకును గొన్ని పోలికలున్నను వీరేవారన పీలులేదుకాని యిరువురు నొక మూలపురుషు నుంచి జన్మించినట్లెన్నదగునని కాస్త్రజ్ఞులవచనము. హేడెల్బర్గ్ నును జూడితనికిపురాతనదై యుండనిననిపించును ఇతని యనుగు దొరికిన చోట్లు గమనించినచో ప్రపంచమున సంతభాగమీతడై మించుకొని యుండెనో యెరుగనగును. జర్మనీ బెల్జియం ఫ్రాన్సు, ఛానల్స్ పులు, నిల్లీలో రోమునద్దను మాట్టాలోను వీరిచిహ్నములగుపడినవి. కావా మనుజుడితనిపోలికల గొన్ని కలిగియుంటచే నితనుకూడ నీతనికి పూర్వ తరమువాడనిపించును.

ఇదియిట్లుండ నిప్పటి యాకారపుమనుజుని వంశస్థులముంగూడ చాల పురాతనకాలమునుంచి నాగినచ్చినదేనని యిటీసల చాలెస్టెనులో గనుపించిన కంకాళాదులనుబట్టి ధ్రువపడింది సిరియాలోని కార్తెల్పర్స్

తమున 1938లో వారికిన కంకాళాదులంబట్టి రెండుతెగలమనుజుల కోవలున్నట్లును వానిలో నొకడానికి నియాండర్తాలొలికలుండ రెండవదానికిప్పటిమనుజుల పోలికలుండెనని నిర్ధారించబడినది. ఈరెండవతెగ పొడవరులై, కొమాగ్నానుజాతికిగల మెదడుమంటిమెదడుతో గడ్డముఘటముకాగా నైరోబాలోని యిప్పటిమనుజులకు మూలపురుషులనదగిన స్థితిలోనుండిరి.

ఈరెండు జాతులుంగూడ నియాండర్తాలకు సమకాలికులొప్పుదురులో యనదగియున్నవి.

ఇక జావా, పెకింగు, పిల్టడోను, మనుజుల సమకాలికులనదగినంతటి ప్రాచీనతగలవాడే యనదగినవారి కంకాళములు కెన్యా(తూర్పు ఫిక్)లో 1932లో దొరికినవి. కానం మనుజులు కంజిరామనుజుడుగూడ పైవారితో సమకాలికులై యిప్పటివీనుల మూలపురుషుల యనదగియుండిరి. ఇట్టివారియందు తూర్పుఫిక్లోని ఓల్టావేదగ్గిరగూడ గనిపించినవి.

ఈయీసాక్ష్యములవలన దేలినసారాంశమేమన నాదిమమనుజులనదగినవారు 5 00,000 సంవత్సరములనాటి వారనదగినవారు, జావాలోను. 2,50 000 యేండ్లనాటివారు పెకింగులోను రొడేషియాలోను 1 50 000-2 00 000 నడిమివారు హేడల్బర్గ్లోను జావా, పెకింగు, పిల్టడోనువారి సమకాలికులు కానంకంజీరాలవారియినట్లునూ తెలినది. భూగోళపువలముం జూచినచో కెన్యాదేశము టాంగెనీకాదేశము, జావా, ఆస్ట్రేలియా, న్యూగినీ న్యూజీలాండులు చాదాపొకేవడకడిగ్రి (Latitude) నున్నట్లుగువడగలదు. ఈప్రదేశములందేగాక వీనివనిన రోర్రభూములందును కేటికింగూడ పురాతన మానవసంబంధులనదగిన యాదిమజాతులవారి సాంకర్యములెన్నయైన నిప్పుకి నగుపడియెదరు.

చైనాలోని యాదిమవాసులగు మియోజులు జపానుదేశములో యాదిమవాసులు జపానువకుదగ్గిశనున్న అయినుద్వీపవాసులు, పైబీరియా యాదివాసులనదగు చక్సీలు, గిల్వాకులు, యుకాగీదులు మొదలైనవారును హిందుదేశములోని ముండాజాతియు, లంకలో వెడ్డాలులు విందుజేరెదరు. అండమాన్దీవుల యాదివాసులకిప్పటికింగూడ నిప్పుజేసుకొనుట తెలియదట. ఫిలిప్పైనుదీవులలోని ఐటేవులు, సయామాదిమవాసులు బ్రేజిల్లోనిపురీలు, బార్బరీలు, కాంగోలోని బాట్వాలు

నడియూభికాలోని అక్కాలు దక్షిణకేమూనలలోని బెజారీను హెబ్బాననుగూడ నీతెగలకు జెందినవారే.

ఇక దక్షిణమొకాలోని మెకావోలోని ఇంజంజిలోని యాదిను వానులు (వీరభావకొలదిమూటలే) టీరాడల్విగోనివాగు (ఇప్పటికివీరు 500 లేకలగు)గూడ పెతెగకు జేరినవారే

మృత్యునుజుల కంకాళాదికములు సాక్ష్యమేకాక బ్రతికియున్న పూర్వవాసులనడగు నేటివారిసాక్ష్యముగూడ తొలితదక్షిణాది భూ సంభవముననుసరించి కలిగిన మనుజులు భూభండయానములతో పైకి పైకి యవగా నుత్తరోత్తరమునకు వలసలుబాటోట్లు రుజువు సిచ్చుచున్నది.

ఈతొలుతిటి దక్షిణజాతులలో జేరిన నియాండర్తాలుమనుజునైరోశా వచ్చిమమునకు ఆఫ్రికానుండి సిరియానుంచి చేరుకొని మంచుప్రళయము నకుమున్ను 1000 0 సంవత్సరము లుచ్చగశనుండినట్లు గుజువైనది. వీరు వలసబాటలో జిబ్రాల్టరు, స్పెను, ఇటలీ (ఫ్రాన్సు బెల్జియం ఆస్ట్రీయా యుగోస్లావియా పాలెస్టెరుదారిని తుదకు మంగోలియావరకు వెళ్ళినట్లు తేలినది ఆఫ్రికాయుంచి యీపాయయిట్లు వలసబాట నట్లు వైపున నాస్రికానుంచియే యనుడు, దక్షిణమొకానుంచి యనుడు లేకప్పుడుండిన యారుద్రీపములనుండియో లేకవికలిసియున్నప్పటి భూమి నుండియో నాటియాదిమమనుజులు తూర్పుపాయగ నాస్ట్రేలియా న్యూగిని న్యూజిలాండు, జావా' యిండియా బర్మా ము యా సయాము ఛైనాలజాలునుబ్రాకి మంగోలియాలో నవతలివారిం దారసిలియుండ నోపునుగదా.

ఈవలసలన్నియు నిట్లు పరిణతినొంది యిప్పటి మనుజులన్యోన్య యుద్ధములగో గెలుపొందినవారలొకరితి చెట్టనిర్మాణములతో రాజ్యముల స్థాపించుకొనియుండ నంతలో నుత్తరమునవదివఱకు స్వస్థతతోనున్న మనుజులగునార్యులు నచటినుండి దక్షిణమునకు వలసబాట నావశ్యకతం గలిగించునట్టి మంచుప్రళయము సంభవంప వారలు దక్షిణాపథగాములు గాగా వారికిపె దక్షిణమున నేర్పడిన దాక్షిణాత్యరాజ్యములవారికి ననేక సంగ్రామములు జరిగి గెలుపొటముల తారుమారులతో బహుశాల మరుగనరుగ దైవనిర్ణయముననో లేకార్యుల హెచ్చు తెలివివలననో నానాటికి వారి యాక్రమణలు స్థిరములై దాక్షిణాత్యులు మఱల దక్షి

గమున కేగవలసినవారై యుండురు.

ఈయార్యజాతులు తొలుత నుత్తరధ్రువసీమన మేరువునాశ్రయించుకొని యున్నవారై యలజడి యారంభింప నటనుండికదలి సైబీరియా మంగోలియాలో రాజ్యములనేర్పరిచికొని యచటినుంచి క్రమక్రమముగ దిగువలకు దండెత్తియుండును. ఆనాడు సైబీరియా దీని దక్షిణముననున్న గోభీయెడాయు ఫలవంతమైనదేశమై బహుజనాకీర్ణమై యుండెడిదని చాల సాక్ష్యములుకలవు. అచటనేవేనుని కాలముననో సైకతనర్హముప్రాప్తిచి జలలెండిపోయి యెడారియగుటతో నచటినుంచి యచటిజనులు నటనునలకుతరలి వారిమనుగడల కిరవులేర్పరచుకొనుచు వచ్చిరనుట సమంజసము.

మనుజసంభవకాలము :— ఆదిమమనుజ సంభవకాలమిప్పటికి సుమారు 1,000,000 యేండ్లక్రింద బహుశః జరిగియుండునని కొందఱు శాస్త్రజ్ఞుల సిద్ధాంతము. ఈసిద్ధాంతము భూగర్భనిక్షిప్తములగుపౌరలపైనను నాడునాటికి మారుచువచ్చిన యువశరణాదులపైనను మిగుల నాధారపడియుండును గనుక నాయావిషయములనుబట్టి యొకకాలనిర్ణయమునగువలయు వట్టిను శాస్త్రజ్ఞులు గుణించుకొనిరి. అందొక్కటి యీక్రిందం బొందుపఱువఁ బడుచున్నది. దానికంటె ముందు గొన్ని శబ్దముల వివరణమిట నీయఁబడుచున్నది.

భూవయః కాలవిభాగములు:—

ప్రోటోజోయికుశకము = తొలిజీవశకము

పాలియోజోయికుశకము = తొలిజీవచిహ్నధర్మశైలశకము

కాంబ్రియన్ = ఆదిభూశకమునకంటియుండు నీవలిశకమునకు సంబంధించిన

ఆగ్నోవిషియన్ = కాంబ్రియన్ సైలూరియన్ శకాల మధ్యదాని

సైలూరియన్ = వెన్నెముకలేని జీవములయొక్కగాని స్థలవృక్షజాతుల యొక్కగాని గుర్తులముద్రణములేని రాళ్లకుసంబంధించిన

కార్బొనిఫెరస్ = రక్కసిబొగ్గుగనుల శ్రేణిగుల భూమికి సంబంధించిన

మ్యూయన్ = కార్బొనిఫెరసుశ్రేణికి పైననుండుశ్రేణికి సంబంధించిన

మెనోజోయిక్ = త్రియాసిక్ జరాసిక్ క్రితేషన్ సంస్థలంగలిగిన
ద్వితీయభాషకానికి సంబంధించిన-

త్రియాసిక్ = మెనోజోయిక్కు శ్రేణులలో మొదటిశ్రేణికి సంబంధించిన
(పురాతనమైన)

జరాసిక్ = జరాస్పర్వతముల రాశ్వవంతి భాగర్బశ్రేణికి సంబంధించిన
(దీప్తిలియాస్ (సున్నపురాయి) ఊలైటు (చుక్కలసున్నపు
రాయి) శ్రేణులు జేరును.)

క్రితేషన్ = సీమసున్నపురాతికి సంబంధించిన-

కేనోజోయిక్ = మిగడనన్నె సున్నపురాతిశ్రేణికి సంబంధించిన-

ప్రియోసీన్ = నూడవదిగాఁ బాలించిన రాళ్లశ్రేణిలో మొదటి అడుగు
పొరకు సంబంధించిన-

ఇలిగోసీన్ = ఇయోసీన్ శ్రేణిపైశ్రేణికి సంబంధించిన-

మియోసీన్ = ఓలిగోసీను శ్రేణిపైశ్రేణికి సంబంధించిన-

ప్రియోసీన్ = మియోసీను శ్రేణిపైశ్రేణికి సంబంధించిన-

శ్రేణుముఖ్యత	అంతర్జాతీయములు	ఎన్ని ఏండ్లలో కొందట	అప్పటికి ఏవములు	భౌగోళికభాగం	జీవముల గమనాదివిశేషం	రిమాకు-
జొలిచినవిచ్చుదర తైలము	1. కాంబ్రియన్	500000000	పెన్నెముకలేని శివులు	మొదటిభాగం	మొదటి మొగటి ఫోసిలు	
	2. ఆగోవిష్టియన్		చేపలకము	మధ్యభాగం	మొగటిచేపఫోసిలు జలచరాల సులక్షమము చేలము నీటము శంఖాలు	మొదటి సులక్షమములు నీటితీశలనుండి 1. చేరు శనిముక్కలు 2. అణుపచ్చులు సమర్థి
	3. సిర్పియన్					
	4. డేవోవియన్		సలజలేచరశిశుకము	తొలిభాగం	సలజలేచర శిశుకము సనాథన పరిపుష్పాలు	మొగడుగునుల పుటాక
	5. కార్బొనిఫెరసు					
	6. పర్మియన్					
మొనోజోయిక్యు	1. ట్రయాసిక్	175000000	పశుపక్షము		పర్మియన్ శిశుక సమర్థి సనాథన పక్షి పొలిపులు	ఆసియానుండి ఆఫ్రికా లియా ఏడిపోవుట
	2. జూరాసిక్					
	3. క్రేటేషియస్					
కెనోజోయిక్యు	1. ఇయోసీన్	50000000	పక్షములశిశుకము		చేలులవారి సమర్థిలు	ప్రాతీకపంచంనుంచి ఆమెరికా వీడిపోవుట
	2. ఓలిగోసీన్	80000000				
	3. మియోసీన్	17500000				
	4. ప్లైస్టోసీన్	1000000				నిటాకునునుజుప్పస్

ఈపట్టిని పరిశీలించగా, 1100 లక్షలయేండ్లనాడు జీవపదార్థ మొక్కటే జగద్వ్యాపకమైయున్నట్లును 500 లక్షలయేండ్లనాడు వెన్నెముకలేని జీవులుద్భవించినట్లును వీరితరువాత చేపలుకలిగినట్లును తరువాత నీటను నేలనుగూడ సంచరింపగల జంతుసముద్భవమనియు 17¹/₅ లక్షలయేండ్లనాడు స్యస్థుపాదుల జననమనియు 50 లక్షలయేండ్లనాటి నుంచి 100 లక్షలయేండ్లనాటివరకు స్తనయితృమృగ సముద్భూతియనియు తదుపరి 10 లక్షలయేండ్లనాడు నిటారుజీవముల యుత్పత్తియనియు దేలుచున్నది. ఈవివరములు భూగర్భమున నాడునాటికి పేరుకొనుచువచ్చిన రాతిపొరలలో గనిపించిన జీవకళేబరాదికముల గుర్తుల వలనననియు తెలియగలము.

♦ పంచమాశ్వాసము ♦

సమాప్తము.

